

Juliana Vieira Schmidt Teixeira

**INCLUSÃO DE PESSOAS  
COM DEFICIÊNCIA NA INDÚSTRIA:  
ACESSIBILIDADE E ADEQUAÇÃO ERGONOMICA DE  
POSTOS DE TRABALHO NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE  
TUBOS E CONEXÕES PLÁSTICAS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia de Produção, na área de concentração em Ergonomia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lizandra Garcia Lupi Vergara.

Florianópolis/SC  
2014

Teixeira, Juliana Vieira Schmidt

Inclusão de pessoas com deficiência na indústria :  
Acessibilidade e adequação ergonômica de postos de trabalho  
no processo de fabricação de tubos e conexões plásticas /  
Juliana Vieira Schmidt Teixeira ; orientadora, Lizandra  
Garcia Lupi Vergara - Florianópolis, SC, 2014.  
148 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção.

Inclui referências

1. Engenharia de Produção. 2. Acessibilidade. 3. Pessoa  
com deficiência. 4. Ergonomia. I. Vergara, Lizandra Garcia  
Lupi. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa  
de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. III. Título.

Juliana Vieira Schmidt Teixeira

**INCLUSÃO DE PESSOAS  
COM DEFICIÊNCIA NA INDÚSTRIA:  
ACESSIBILIDADE E ADEQUAÇÃO ERGONOMICA DE  
POSTOS DE TRABALHO NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE  
TUBOS E CONEXÕES PLÁSTICAS**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 04 de setembro de 2014.

---

Prof.<sup>a</sup> Lucila Maria de Souza Campos, Dr.<sup>a</sup>  
Coordenadora do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Lizandra Garcia Lupi Vergara, Dr.<sup>a</sup>  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Antônio Renato Pereira Moro, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Eugenio Andrés Diaz Merino, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Albertina Pereira Medeiros, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade do Estado de Santa Catarina



Aos meus familiares, especialmente aos meus pais, pelo apoio incondicional e ao meu marido e filhos pelos momentos de ausência.



## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus filhos e ao meu marido pela compreensão nos momentos em que estive ausente para me dedicar a este trabalho.

Aos meus pais, Luiz Carlos e Marlene, que sempre me apoiaram neste desafio.

À minha orientadora, Dra. Lizandra Garcia Lupi Vergara, pela paciência nas conduções das orientações e pelos créditos depositados em mim nos momentos em que eu mesma já havia perdido as esperanças em continuar com este trabalho.





“Uma vez colocados no posto apropriado, conseguem fazer o mesmo trabalho que os outros. Quando não os excedem em atividade. Assim, por exemplo, um cego foi admitido em um armazém com a obrigação de contar parafusos e porcas para remessa às filiais. Na ocasião, se confiou exatamente o mesmo trabalho a outros operários fisicamente perfeitos. Dois dias depois, o mestre das obras enviava uma nota à seção de transferências, pedindo que se desse outro serviço aos sãos porque o cego era capaz de fazer o trabalho dos companheiros além do seu próprio”.

(Henry Ford, 1925)



## RESUMO

TEIXEIRA, Juliana Vieira Schmidt. Processo de inclusão de pessoas com deficiência na indústria: acessibilidade e adequação ergonômica de postos de trabalho no processo de fabricação de tubos e conexões de plástico. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Junho, 2014.

A inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho tem sido uma problemática enfrentada pelas indústrias, uma vez que a legislação prevê esta obrigatoriedade, reforçada atualmente pela Lei de Cotas. Porém, o que se pode constatar é que as indústrias não estão preparadas física e mentalmente para este processo de inclusão. Diante deste contexto, este trabalho teve como objetivo principal tratar de uma análise das condições de acessibilidade e segurança, bem como propor sugestões de melhorias no ambiente laboral de uma indústria do ramo plástico, nos setores de conformação, injeção e expedição, visando à inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho. Assim, garantir a acessibilidade aos ambientes industriais contribui diretamente para a contratação desses profissionais, desta forma, a empresa que respeita os requisitos da acessibilidade estará garantindo um ambiente laboral inclusivo, menos obstruído por barreiras arquitetônicas e proporcionando assim, autonomia, conforto e segurança aos profissionais com deficiência. As a tool for data collection, an analysis of the activities took place, based on the principles of ergonomics. Como resultado do procedimento metodológico aplicado, foi possível identificar o maior número possível de deficiências compatíveis com as exigências de cada função, considerando as ferramentas utilizadas, o ambiente físico e as particularidades do processo. Após o levantamento e análise dos dados, foram feitas recomendações de acessibilidade e de melhorias, buscando identificar as compatibilidades existentes entre as atividades desenvolvidas nos postos de trabalho e possíveis tipos de deficiência para a inclusão, possibilitando a inclusão de um maior número de tipos de deficiência nos postos avaliados. Os resultados apontaram para a importância de se adaptar os espaços para que os locais de trabalho se tornem acessíveis, eliminando-se as barreiras físicas e fazendo a inclusão social dessas pessoas. Como também torná-los ergonomicamente adequados aos trabalhadores, visando uma jornada de

trabalho mais produtiva e confortável, assim como reduzindo o número de acidentes e de doenças do trabalho. As recomendações de melhoria tiveram por objetivo permitir ao trabalhador com deficiência superar as barreiras da comunicação, da informação e da mobilidade, compensando suas limitações, sensoriais, motoras ou mentais, possibilitando a plena utilização de suas capacidades com segurança e autonomia.

**Palavras-chave:** 1. Acessibilidade 2. Inclusão 3. Pessoas com Deficiência.



## ABSTRACT

TEIXEIRA, Juliana Vieira Schmidt. Process of inclusion of people with disabilities in the industry: accessibility and ergonomic suitability of workstations for the process of plastic and connections tubes production. Masters Dissertation. Production Engineering Postgraduate Program. Federal University of Santa Catarina. Florianópolis, July 2014.

The inclusion of people with disabilities in the labor market has been an issue faced by the industries. Once the legislation provides this requirement currently reinforced by the Quotas' law, however, the industries are not physically neither mentally ready for this inclusion process. Within this context, this research analyses the safety conditions and accessibility, such as suggests improvements for the workstations of a plastic industry, in the conformation, injection and expedition sectors, aiming to include people with disabilities in the labor market. Thus, to ensure accessibility to industrial environments, contributes directly to the hiring of these professionals. Being so, the company which respects the accessibility requirements is ensuring an labor inclusive labor environment, less obstructed by architectonics barriers and providing autonomy, comfort and safety for the professionals with disabilities. As a tool for data collection, an analysis of the activities took place, based on the principles of ergonomics. From the analysis of the tasks, the biggest possible number of compatible activities were identified according to the requirements of each function, the tools used, the physical space and the particularities of the process. After data collection and analysis, recommendations of accessibility and improvements were done aiming to identify compatibilities among the tasks developed into the workstations and different types of disability to include them, allowing the inclusion of a major number of disabilities to the workstations that were evaluated. The goal of the analysis were to identify the biggest possible number of disabilities that could combine with the requirements of each function, considering the tools used, the physical space and the particularities of the production process. The improvement recommendations were made aiming to enable the inclusion of a bigger number of disabilities on the workstations evaluated. The results showed the importance of adjust the spaces in order to the workstations become accessible, eliminating the physical barriers and allowing the social inclusion of these people. In addition,

how to turn these working places ergonomically adequate to the workers, addressing a more comfortable and productive workday, such as to reduce the number of accidents and diseases at work. The proposed compatibilities were based on the current situation of the industry, i.e., without the possible improvements accomplished. The improvement recommendations had the goal to allow the worker with disability to overcome the barriers of communication, information and mobility, compensating their sensorial, motors or mental limitations, allowing the complete usage of their capabilities with safety and autonomy.

**Keywords:** 1. Accessibility 2. Inclusion 3. People with disabilities.





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução do Emprego das Pessoas com Deficiência no Brasil – Período de 2007-2011.....	47
Figura 2 - Símbolo Internacional de Acesso (SAI).....	67
Figura 3 - Sinalização de área de resgate.....	68
Figura 4 - Placa indicativa uso de EPI.....	75
Figura 5 - Placa indicativa risco ambiental.....	76
Figura 6 - Placa indicativa de emergência.....	76
Figura 7 - Tipos de sinalização.....	77
Figura 8 - Esquema metodológico da Análise Ergonômica do Trabalho.....	87
Figura 9 - Elementos para uma descrição da tarefa.....	88
Figura 10 - Atividades Auxiliar Produção – Conformação.....	100
Figura 11 - Fluxograma do rodízio de atividades no processo atual de conformação de tubos.....	101
Figura 12 - Atividades do Auxiliar Produção – Injeção.....	105
Figura 13 - Deslocamento realizado pelo Auxiliar Produção – Injeção.....	106
Figura 14 - Fluxograma da sequência de atividades do processo de injeção de peças.....	107
Figura 15 - Atividades do expedidor.....	110
Figura 16 - Fluxograma do rodízio de atividades no processo de conformação de tubos.....	126
Figura 17 - Fluxograma do rodízio de atividades do processo proposto de conformação de tubos.....	127



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definições de deficiência conforme Decreto Federal n.º 5.296/2004, art. 5º, Inciso I.....	35
Quadro 2 - Relação de profissões e deficiências compatíveis.....	54
Quadro 3 - As 6 dimensões para a inclusão.....	115
Quadro 4 - Recomendações referentes à acessibilidade externa....	118
Quadro 5 - Recomendações referentes à acessibilidade interna – Setor Conformação.....	118
Quadro 6 - Recomendações referentes à acessibilidade interna – Setor Injeção.....	119
Quadro 7 - Recomendações referentes à acessibilidade interna – Setor Expedição.....	120
Quadro 8 - Recomendações referentes à acessibilidade interna – Refeitório.....	121
Quadro 9 - Recomendações referentes à acessibilidade interna – Sala de Treinamento.....	122



## LISTA DE ABREVIATURAS

ABERGO	-	Associação Brasileira de Ergonomia
ABNT	-	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AET	-	Análise Ergonômica do Trabalho
ASO	-	Atestado de Saúde Ocupacional
CB	-	Comitês Brasileiros
CID		Código Internacional de Doenças
CLT	-	Consolidação das Leis do Trabalho
CNH	-	Carteira Nacional de Habilitação
CORDE	-	Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
DRT	-	Delegacia Regional do Trabalho
EPI	-	Equipamento de Proteção Individual
GHE	-	Grupo Homogêneo de Exposição
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IN	-	Instrução Normativa
INSS	-	Instituto Nacional de Seguridade Social
LED	-	Dióxido Emissor de Luz
MPT	-	Ministério Público do Trabalho
MR	-	Módulo de Referência
MTE	-	Ministério do Trabalho e Emprego
NR	-	Norma Regulamentadora
OIT	-	Organização Internacional do Trabalho
OMS	-	Organização Mundial de Saúde
OSS	-	Ordem de Serviço de Segurança
PMR	-	Pessoa com Mobilidade Reduzida
PNE	-	Portador de Necessidades Especiais
PCMSO	-	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional
PPRA	-	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PVC	-	Policloreto de Polivinila
PPD	-	Pessoa Portadora de Deficiência
RAIS	-	Relatório Anual de Informação Social
SESMT	-	Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho
SAI	-	Símbolo Internacional de Acesso
SIT	-	Secretaria de Inspeção do Trabalho
SRTE	-	Secretaria Regional do Trabalho e Emprego
SUS	-	Sistema Único de Saúde

TAC - Termo de Ajuste de Conduta

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>25</b>
1.1 OBJETIVOS.....	28
1.2 QUESTÃO DE PESQUISA .....	28
1.3 JUSTIFICATIVA.....	28
1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	30
1.5 ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	30
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>33</b>
2.1 PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.....	33
2.1.1 Tipos de deficiência .....	34
2.1.2 Comprovação da deficiência.....	37
2.2 LEGISLAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS .....	41
2.2.1 Lei Federal n.º 10.098/2000.....	41
2.2.2 Decreto n.º 5296/2004 .....	41
2.2.3 Lei Federal n.º 7.853/89.....	44
2.2.4 Lei Federal n.º 8.213/91.....	45
2.2.5 ABNT NBR 9050/2004 .....	47
2.2.6 Design Inclusivo e Desenho Universal .....	48
2.2.7 ABNT NBR 15575/2013 .....	51
2.2.8 Aspectos legais para a contratação de PCD.....	53
2.3 O PAPEL DA INDÚSTRIA NO PROCESSO DE INCLUSÃO.....	57
2.3.1 O ambiente de trabalho e a inclusão.....	57
2.3.2 Órgãos fiscalizadores .....	59
2.3.3 Segurança do trabalho e inclusão .....	60
2.3.3.1 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).....	62
2.3.3.2 Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO).....	63
2.3.3.3 NR 17 – Ergonomia X Análise Ergonômica do Trabalho (AET) .....	64
2.3.4 Produtividade X inclusão.....	65
2.3.5 Adaptações necessárias nas indústrias para uma inclusão segura.....	66
2.4 ACESSIBILIDADE E ERGONOMIA COMO FERRAMENTAS PARA INCLUSÃO .....	72
2.4.1 Acessibilidade .....	72
2.4.2 Relatório de acessibilidade na indústria.....	78

<b>2.4.3 Ergonomia</b>	79
<b>2.4.4 Antropometria</b>	84
<b>2.4.5 Ferramentas Ergonômicas</b>	86
<b>3 MÉTODO</b>	89
<b>4 RESULTADOS</b>	93
4.1 DESCRIÇÃO DO CONTEXTO ESTUDADO	93
4.2 POSTOS DE TRABALHO AVALIADOS	97
4.3 CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS	111
<b>4.3.1 Trabalhadores das funções: conformação, injeção e expedição</b>	111
<b>4.3.2 Pessoas com deficiência</b>	112
4.4 ANÁLISE DO CONTEÚDO DAS ENTREVISTAS	112
<b>5 RECOMENDAÇÕES DE MELHORIAS</b>	117
5.1 ACESSIBILIDADE: EXTERNA E INTERNA	117
5.3 RECOMENDAÇÕES DE MELHORIAS DOS POSTOS DE TRABALHO	122
5.4 PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO ERGONÔMICA	126
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	129
<b>REFERÊNCIAS</b>	131
<b>ANEXO A - Estatuto da Pessoa Portadora de Deficiência</b>	141
<b>ANEXO B - Questionário dados trabalhador e posto de trabalho</b>	143
<b>ANEXO C - Questionário Pessoas com Deficiência</b>	145
<b>ANEXO D - Check List NBR9050/2004</b>	146



## 1. INTRODUÇÃO

A inserção do indivíduo com deficiência no mercado de trabalho tem passado por transformações, devido às mudanças sociais e organizacionais, derivadas dos avanços tecnológicos como também da criação de leis que muito contribuíram para que, tanto o governo como a sociedade, repensassem formas de proporcionar a inserção e garantir o direito destas pessoas.

Baseado em diversas políticas públicas, a inclusão ocupacional dos indivíduos com deficiência no mercado de trabalho passou a ser um direito instituído legalmente, independente do tipo de deficiência, desde que compatível com a atividade a ser realizada.

De acordo com Coelho e Ornelas (2014) o acesso ao emprego, atualmente, é a porta principal para a participação ativa na sociedade, ter igualdade de oportunidades e direitos primordiais à sobrevivência.

Segundo o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE), se estima em quase 24% da população brasileira, ou seja, aproximadamente 45 milhões de habitantes possuem algum tipo de deficiência (visual, auditiva, motora, mental ou intelectual). Destas 45 milhões de pessoas que apresentam algum tipo de deficiência, 27 milhões estão na faixa etária tida como apta para trabalhar – de 15 a 59 anos.

Santa Catarina é o Estado brasileiro com o menor índice de implemento da Lei de Cotas, o que fez com que a fiscalização iniciasse um trabalho de fiscalização maior nas empresas. Em 2013, na cidade de Joinville, a DRT – Delegacia Regional do Trabalho, iniciou um trabalho de fiscalização nas indústrias, buscando atingir o cumprimento desta lei. Assim como, para verificar em que condições as indústrias estão incluindo estas pessoas, ou seja, verificando se os ambientes de trabalho das empresas promovem segurança e autonomia para esta parcela de trabalhadores.

O ambiente de trabalho proporciona uma gama de agentes causadores de acidentes para os trabalhadores, divididos em agentes químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes ou mecânicos. Estes agentes são capazes de causar danos à saúde e à integridade física do trabalhador, em função de sua natureza, intensidade, suscetibilidade e tempo de exposição.

É possível controlar os riscos químicos, físicos, biológicos e de acidentes, já que existem equipamentos com esta finalidade, como por exemplo, os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para cada tipo de agente. Ou ainda podem ser definidas medidas administrativas ou coletivas para o controle destes agentes. Já no caso dos riscos ergonômicos, o seu controle é dificultado pelo fator humano, já que cada trabalhador possui características próprias, o que muitas vezes dificulta a tomada de medidas de prevenção.

Os riscos ergonômicos são muitas vezes fatores determinantes de incidentes e até mesmo acidentes, desta forma a importância de ser feita uma Análise Ergonômica do Trabalho - AET, considerando que problemas ergonômicos podem ser detectados e solucionados, proporcionando melhoria na qualidade de vida no trabalho e uma consequente melhoria na produtividade da empresa.

Para se fazer a inclusão de uma pessoa portadora de deficiência no ambiente de trabalho, é necessário conhecer os riscos existentes no ambiente e o processo produtivo da empresa, para garantir que a inclusão será feita de forma segura.

As barreiras arquitetônicas existentes tanto dentro como fora das empresas, dificultam a inserção das pessoas com deficiência no mercado de trabalho. Isso se dá ao fato de as empresas não serem projetadas pensando na possibilidade de reterem esta parcela de indivíduos como funcionários, estando assim em desacordo com as legislações referentes à acessibilidade. Os acessos, as escadas, o mobiliário inadequado, falta de rampas, de elevadores, de banheiros e até mesmo de ônibus adaptados, são impeditivos para que pessoas com deficiência, principalmente física, de terem acesso independente às empresas, comprometendo assim o seu direito de ir e vir ao ambiente de trabalho. Por estes motivos, as empresas buscam contratar pessoas na qual a sua deficiência não requeira adaptações no ambiente físico e funcional da empresa.

Outro fator de ordem psicológica se deve ao fato de os próprios portadores de deficiência utilizarem a sua deficiência como fator impeditivo para realizarem determinadas atividades. Assim como as empresas muitas vezes acham que certas deficiências limitariam o indivíduo de ocupar qualquer tipo de função.

O que caracteriza a pessoa portadora de deficiência é a dificuldade de se relacionar, de se integrar na sociedade. O grau de dificuldade para a integração social é que definirá quem é ou não

portador de deficiência. Importante frisar que a falha, a falta, não se situa no indivíduo, mas em seu relacionamento com a sociedade.

Assim a possível incapacidade não está na deficiência em si, mas na dificuldade que estas pessoas encontram na sociedade, quando não têm acesso de locomoção ao meio físico, não conseguem ter acesso aos serviços públicos e ao emprego. Fazendo com que estas pessoas sejam excluídas, desprezadas, abandonadas do convívio social.

Atualmente nas indústrias o que é possível observar é a busca por profissionais qualificados e prontos para desenvolver as suas funções com eficácia, não comprometendo desta forma no ritmo de produtividade imposto pela empresa.

A pessoa com deficiência estando capacitada a exercer sua profissão e devidamente ajustada às exigências do novo mercado, pode desempenhar sua função em igualdade de condições como qualquer funcionário.

Além dos fatores já citados, as empresas e seus colaboradores precisam passar por um processo denominado de “*sensibilização*”, para receber estes profissionais portadores de deficiência. Quando esta “*sensibilização*” ocorre, o resultado é altamente positivo, pois as equipes que se formam com base na diversidade tornam-se equipes de sucesso.

Segundo Heinsk (2004) o trabalho para as pessoas portadoras de deficiência vai além do critério econômico e adquire significado mais subjetivo, envolvendo aspectos como autorrealização, autoestima, independência, autonomia, prazer, sensação de aceitação e possibilidade de conviver com outras pessoas.

Neste trabalho serão abordadas as condições organizacionais de trabalho, as quais os trabalhadores estão submetidos. O propósito de realizar este estudo, usando uma abordagem voltada para análise das atividades, auxiliada pelos princípios da análise ergonômica, da segurança do trabalho e da acessibilidade, surgiu com o objetivo de diagnosticar as situações de trabalho existentes nas indústrias e as possibilidades de inclusão de PCD. Tendo como finalidade sugerir melhorias no ambiente laboral e na produtividade, tornando os espaços acessíveis para que todos possam usufruir.

Antes de receber os deficientes, é preciso conhecer cada tipo de deficiência para verificar em qual cargo se encaixa e preparar a equipe, realizar um processo de sensibilização para evitar constrangimentos. É preciso verificar a adequação do ambiente físico, e se necessário realizar melhorias, pois estas ações facilitam o processo de inclusão.

Aos poucos está aumentando no mercado de trabalho o número de portadores de deficiência desempenhando inúmeras funções profissionais, isto se dá ao fato de as indústrias estarem começando a descobrir a eficiência dessas pessoas.

## 1.1 OBJETIVOS

Esta pesquisa teve como objetivo geral identificar inadequações ergonômicas em postos de trabalho da linha de produção de tubos e conexões plásticas para a inclusão de pessoas com deficiência (PCD). Os objetivos específicos são:

- Identificar inadequações ergonômicas no ambiente de trabalho analisado.
- Apontar as principais dificuldades para a acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência na indústria.
- Propor melhorias aos postos de trabalho e ao ambiente físico analisado, possibilitando inclusão.
- Avaliar a compatibilidade entre os tipos de deficiência e as atividades avaliadas, proporcionando a inclusão.

## 1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

A inclusão de portadores de necessidades especiais no mercado de trabalho é uma exigência legal e uma questão social. Porém melhorias e adaptações nos ambientes laborais são necessárias para que a inclusão aconteça de forma segura e benéfica para a empresa e para o trabalhador.

A hipótese desta pesquisa é a de que hoje não existe uma preocupação em se projetar ambientes industriais visando à inclusão desta parcela de trabalhadores. Ou seja, tornar os ambientes industriais acessíveis para todos os trabalhadores. Por meio da avaliação destes ambientes, é possível propor melhorias no arranjo físico (*layout*) e no processo produtivo, mais precisamente na forma de desenvolvimento das atividades de trabalho na indústria.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento deste estudo tem por importância salientar a necessidade de melhorias nos ambientes e nas condições de trabalho

existentes, para que seja crescente a possibilidade de inclusão de portadores de deficiência no mercado de trabalho de forma segura e produtiva.

Para propor estas melhorias, além dos padrões legais existentes nas legislações vigentes, serão consideradas as ferramentas ergonômicas que possibilitam auxiliar no processo de inclusão. Principalmente para a avaliação das atividades a serem desenvolvidas por esta parcela de trabalhadores (rotinas de trabalho, ferramentas, repetições etc.).

O mercado de trabalho é uma realidade dura para o portador de deficiência no Brasil. Porém visando diminuir esta problemática, foi criada a Lei 8.213/1991, também conhecida como Lei de Cotas, que determina às empresas com mais de 100 funcionários a garantir uma cota mínima de 2% das vagas, destinadas aos portadores de deficiência.

A inclusão social de pessoas deficientes no mercado de trabalho é a busca por uma sociedade mais evoluída.

Para que a inserção da pessoa com deficiência ocorra com sucesso, o ambiente de trabalho deve estar preparado para recebê-la de modo a oferecer conforto, segurança e possibilitar um desempenho eficiente, com base em parâmetros ergonômicos. Eliminando as barreiras físicas e atitudinais existentes na indústria.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define acessibilidade como sendo a “possibilidade e condições de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos” (ABNT, 2014, web).

Partindo desta definição, foram avaliados os ambientes e os processos para que a inclusão de portadores de deficiência na indústria aconteça de maneira acessível e segura.

Salienta-se a relevância deste trabalho, já que este pretende contribuir para que as pessoas com deficiência possam ter acesso a um ambiente de trabalho mais seguro e saudável. Evitando-se assim a incidência de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho e principalmente promovendo a inclusão.

Este trabalho contribui em três esferas: acadêmica, social e empresarial. As contribuições acadêmicas se relacionam ao planejamento das instalações sob o enfoque da engenharia de produção, uma vez que os ambientes industriais devem ser planejados conforme a necessidade do processo, visando produtividade e qualidade.

Para a indústria, este trabalho contribuirá com subsídios para a tomada de decisão no processo de contratação de pessoas com deficiência no seu quadro de trabalhadores, de forma a aproveitar da melhor maneira possível às habilidades e o potencial de trabalho dessas pessoas, propondo melhorias de acessibilidade ao meio físico e aos postos de trabalho.

Esse trabalho justifica-se por seu papel social, uma vez que o objeto de estudo, a inclusão de portadores de deficiência no mercado de trabalho, se propõe a melhorar a qualidade de vida dessas pessoas e a tornar os ambientes laborais acessíveis.

#### 1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Um ambiente de trabalho projetado sem a preocupação com as questões físicas e ergonômicas pode dificultar o seu uso por algumas pessoas, assim como reduzir a produtividade neste ambiente por parte de seus usuários.

Esta pesquisa foi realizada por meio de visitas a uma indústria na cidade de Joinville, onde foram avaliadas a estrutura física dos ambientes laborais e as atividades hoje desenvolvidas por pessoas portadoras de deficiência física. Busca-se ainda, avaliar a aplicabilidade de ferramentas ergonômicas para que seja possível identificar melhorias nos ambientes de trabalho e nas atividades nele desenvolvidas, buscando aumentar o número de pessoas portadoras de deficiências no mercado de trabalho.

É importante salientar que a indústria analisada possui a obrigatoriedade legal de ter em seu quadro funcional, pessoas portadoras de deficiência. O que atualmente encontra-se em desacordo conforme exigência da Lei de Cotas.

Este trabalho se deteve aos aspectos relacionados ao meio físico, ligados aos acessos no interior da indústria e aos postos de trabalho. Não foram consideradas outras questões como seleção e recrutamento, gestão da diversidade, entre outros.

#### 1.5 ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

O primeiro capítulo deste trabalho introduz a importância da acessibilidade e da ergonomia como formas de proporcionar a inclusão dos portadores de necessidades especiais no mercado de trabalho.

O segundo capítulo trata dos conceitos e definições sobre design universal, acessibilidade e inclusão no mercado de trabalho para pessoas portadoras de necessidades especiais. Aborda e conceitua sobre acessibilidade, ergonomia e segurança do trabalho em seus mais diversos aspectos, tais como: legislações e normas pertinentes ao tema; a jornada de trabalho e o posto de trabalho e como estes fatores influenciam na inclusão de pessoas portadoras de deficiência no mercado de trabalho.

O terceiro capítulo descreve os materiais e métodos utilizados

O quarto capítulo apresenta os resultados da análise das atividades, análise dos postos de trabalho avaliados e das entrevistas com os trabalhadores e portadores de deficiência da indústria em estudo.

No quinto capítulo foram apresentadas as recomendações ergonômicas referentes a acessibilidade interna e externa na indústria, assim como aos postos de trabalho avaliados. Além de propostas de adequação ergonômica, visando melhorias ao ambiente de trabalho como um todo.

O sexto e último capítulo traz as considerações finais e sugestões.





## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Na maioria das antigas civilizações, as pessoas com deficiência eram marginalizadas pela sociedade, sendo consideradas inúteis e incapazes para a produção de riquezas. Segundo Sassaki (2014) nessas sociedades a posição social de quem tinha alguma deficiência evidente era sempre de marginalização e abandono.

Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde) cerca de 600 milhões de pessoas, ou seja, 10% da população mundial, são deficientes físicas. Sendo que 80% dessas pessoas vivem nos países pobres ou em desenvolvimento. Deste número, apenas 1% a 2% tem acesso a serviços de reabilitação.

No Brasil, segundo dados divulgados pelo IBGE em 2012, referente ao censo de 2010, descrevem a prevalência dos diferentes tipos de deficiência e as características das pessoas que compõe esse segmento da população. Do total da população, 23,9% têm algum tipo de deficiência (visual, auditiva, motora, mental ou intelectual). Desta parcela da população, 26,5 % são mulheres e 21,2% são homens.

Com relação ao tipo de deficiência, a que apresentou maior ocorrência foi à visual, afetando 18,6% da população. Seguida pela deficiência motora com 7%, a auditiva com 5,10% e a mental ou intelectual com 1,40% (IBGE, 2012).

Em 2011, 325,3 mil vínculos foram declarados como de pessoas com deficiência na RAIS (Relatório Anual de Informação Social) representando 0,70% do total dos vínculos empregatícios. Do total de 325,3 mil, 213,8 mil eram do gênero masculino e 111,4 mil do feminino, o que indica uma proporção de 65,74% do total de Deficientes para o Homem e de 34,26% para a Mulher (RAIS, 2011).

No quesito mercado de trabalho, a pesquisa revelou que havia 44.073.377 pessoas com pelo menos uma deficiência em idade ativa, mas 23,7 milhões não estavam ocupadas. Para este total, 57,3% eram homens e 37,8% mulheres (IBGE, 2012).

Não é a existência de uma lesão ou da incapacidade que faz com que uma pessoa seja deficiente, mas sim, a forma como a sociedade possibilita meios para sua inclusão e o seu direito de estar no mundo (VASCONCELOS, 2010).

O princípio da inclusão se baseia na aceitação das diferenças individuais e na valorização do indivíduo, sabendo aceitar a diversidade, num processo de cooperação e conhecimento (BAHIA, 2002).

### **2.1.1 Tipos de deficiência**

As necessidades especiais são resultados de condições atípicas, assim como as deficiências. Segundo Sansiviero e Dias (2014, web) as discussões sobre o conceito de deficiência acompanham o homem desde o princípio da civilização, sob diferentes aspectos. A partir de uma análise histórica é possível identificar mudanças nas relações da sociedade diante de pessoas com deficiência; é possível também entender as mudanças acompanhando as modificações introduzidas na legislação em diferentes aspectos, sejam em relação à educação, aos direitos adquiridos ou mesmo quanto às garantias e preocupações quanto às práticas do lazer e turismo.

No decorrer da história, todas as civilizações praticaram a exclusão social por causa das condições atípicas, pois estas não pertenciam à maioria da população.

Deficiência é um conceito em evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas.

Monteiro (2014) afirma que a deficiência é vista como a restrição na execução de tarefas normais para o indivíduo, tendo resultado esta restrição de uma perda.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, deficiência é o termo utilizado para definir a ausência ou a disfunção de uma estrutura psíquica, fisiológica ou anatômica. Diz respeito à biologia da pessoa. Considera-se Pessoa Portadora de Deficiência aquela que apresenta, em caráter permanente, perdas ou reduções de sua estrutura, ou função anatômica, fisiológica, psicológica ou mental, que gerem incapacidade para certas atividades, dentro do padrão considerado normal para o ser humano.

Conforme Dischinger, Bins Ely e Piardi (2009), “A presença de uma deficiência implica na existência de determinados níveis de limitação para a realização de atividades”.

Para Sassaki (2014) o conceito de deficiência não pode ser confundido com o de incapacidade. O conceito de incapacidade denota um estado negativo de funcionamento da pessoa, resultante do ambiente humano e físico inadequado ou inacessível, e não um tipo de condição.

O Decreto n.º 5.296 de 02 de dezembro de 2004, divide os tipos de deficiência em cinco grupos com as seguintes definições demonstradas no Quadro 1.

Quadro 1 - Definições de deficiência conforme Decreto Federal n.º 5.296/2004, art. 5º, Inciso I

Deficiência Física	Alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções.
Deficiência Auditiva	Perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz.
Deficiência Visual	Cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores.

Deficiência Mental	Funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: 1. comunicação; 2. cuidado pessoal; 3. habilidades sociais; 4. utilização dos recursos da comunidade; 5. saúde e segurança; 6. habilidades acadêmicas; 7. lazer; e 8. trabalho.
Deficiência Múltipla	Associação de duas ou mais deficiências.

Fonte: Própria (2014)

Segundo a classificação do Decreto n.º 5.296/2004, a deficiência física pode se apresentar de diferentes formas (BRASIL, 2004),

- a) Paraplegia: perda total das funções motoras da parte inferior;
- b) Paraparesia: perda parcial das funções motoras da parte inferior;
- c) Hemiplegia: perda total das funções motoras de um dos lados;
- d) Hemiparesia: perda parcial das funções motoras de um dos lados;
- e) Ostomia: colostomia (saída do intestino grosso na parede abdominal); ileostomia (saída do intestino delgado pela parede abdominal); urostomia (saída das vias urinárias pela parede abdominal); traqueostomia (saída da traquéia por meio de um orifício);
- f) Amputação ou ausência de membro: perda total ou parcial de membro(s) por trauma ou ausência congênita total ou parcial de membro(s);
- g) Paralisia cerebral: lesão neurológica devido à falta de oxigenação no cérebro ocorrido no parto ou por doença nos primeiros anos de vida;
- h) Nanismo: hipodesenvolvimento corporal acentuado, atribuíveis a causas diversas (endócrinas, circulatória) e que pode ou não apresentar desproporcionalidade entre as várias porções constituintes do corpo;
- i) Membros com deformidade congênita ou adquirida (deformidade física que impedem o desempenho de funções).

As pessoas que possuem qualquer tipo de deficiência, tratadas como um grupo populacional com características específicas, quando consideradas aptas pelo profissional médico, a sua inclusão no mercado de trabalho deverá ser garantida pela acessibilidade. Para que esta inclusão ocorra, as empresas devem estar preparadas e equipadas para que estes profissionais possam realizar as atividades a eles designadas com autonomia e segurança.

### **2.1.2 Comprovação da deficiência**

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) a condição de pessoa com deficiência pode ser comprovada por meio de laudo médico ou por Certificado de reabilitação Profissional.

O laudo médico pode ser emitido por médico do trabalho da empresa ou outro médico, atestando enquadramento legal do empregado para integrar a cota, de acordo com as definições estabelecidas na Convenção n.º 159 da OIT (Organização Internacional do Trabalho), Parte I, art. 1; Decreto n.º 3.298/99, arts. 3º e 4º, com as alterações dadas pelo art. 70 do Decreto n.º 5.296/04. Este laudo, por sua vez, deverá especificar o tipo de deficiência e ter autorização expressa do empregado para utilização do mesmo pela empresa, tornando pública a sua condição. O laudo deverá especificar o tipo de deficiência, com o código correspondente da Classificação internacional de Doenças (CID).

Dependendo da deficiência, a avaliação deverá ser feita por um especialista e os laudos devem ser recentes, emitidos a menos de um ano. Para comprovar a deficiência auditiva e visual, são necessários os exames de audiometria e oftalmológico, respectivamente. Para comprovação da deficiência intelectual, é aceito o laudo elaborado por um psicólogo.

A audiometria deve comprovar a perda auditiva superior a 41 decibéis, nas frequências 500Hz, 1.000 Hz, 2.000 Hz e 3.000 Hz, e em ambos os ouvidos. Já o laudo oftalmológico deverá comprovar a acuidade visual, não sendo as doenças do campo visual que atestam a deficiência, mas sim a somatória da perda visual nas duas vistas.

Nem todas as deficiências enquadram-se na Lei de Cotas, portanto os laudos devem ser bem claros quanto o enquadramento para que não haja questionamento por parte da fiscalização (MTE ou MPT - Ministério Público do Trabalho). Além do código da CID, o laudo deve

conter detalhes sobre as limitações funcionais da pessoa na prática, apontando as seqüelas quando existirem.

O Certificado de Reabilitação Profissional, depois de concluído o processo de reabilitação profissional, o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) emite este certificado indicando a atividade para qual o trabalhador foi capacitado profissionalmente.

O papel do médico é fundamental para determinar o comportamento na avaliação das pessoas com deficiência (VAN RIJSSEN *et al.*, 2011).

### **2.1.3 Portadores de deficiência x inclusão**

O processo de inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho está em construção, com necessidades de mudanças de âmbito social e organizacional.

A inclusão é a sensibilidade para resolver as necessidades das pessoas, para evitar sua frustração ao usar produtos e serviços (PUYUELO; BALLESTER, 2011).

A deficiência é vista como a restrição na execução de tarefas normais para o indivíduo, tendo resultado esta restrição de uma perda.

A pessoa com deficiência apresenta desvantagem frente aos demais indivíduos não somente pela incapacidade gerada pela deficiência, mas pelo preconceito, e pela falta de informações das suas potencialidades (SILVA, DIEGUES E CARVALHO, 2012).

O conceito de deficiência não pode ser confundido com o de incapacidade. O conceito de incapacidade denota um estado negativo de funcionamento da pessoa, resultante do ambiente humano e físico inadequado ou inacessível, e não um tipo de condição (SASSAKI, 2006).

Apesar de as razões para não contratar tenham diminuído e a procura por essa mão-de-obra tenha aumentado, as contratações são motivadas mais pelo interesse por parte do meio empresarial em realizar um trabalho social, do que em realmente incluir estas pessoas no mercado de trabalho (BATISTA, 2003).

Segundo Sasaki (2006), existem 6 (seis) dimensões para que a inclusão de pessoas com deficiência ocorra de maneira eficiente:

- i. Arquitetônica: sem barreiras físicas;
- ii. Comunicacional: sem barreiras na comunicação entre pessoas;

- iii. Metodológica: sem barreiras nos métodos e técnicas de lazer, trabalho, educação, etc.;
- iv. Instrumental: sem barreiras no uso de instrumentos, ferramentas, utensílios, etc.;
- v. Programática: sem barreiras embutidas em políticas públicas, legislações, normas, etc.;
- vi. Atitudinal: sem preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações nos comportamentos da sociedade para com as pessoas que têm deficiência.

#### **2.1.4 Principais obstáculos para a inclusão do PCD no mercado de trabalho**

A deficiência gera dificuldades ou impossibilidade de execução de atividades comuns às outras pessoas, e, inclusive, resulta na dificuldade de manutenção de emprego.

Na maioria das vezes, as pessoas com deficiência não tem acesso aos direitos que devem pertencer a todos como: educação, saúde, trabalho, locomoção, transporte, esporte, cultura e lazer.

Poucos são os empregadores que se dispõem a absorver essas pessoas, os deficientes são sempre os últimos a serem contratados e os primeiros a serem demitidos, sem contar que a faixa salarial destes é sempre mais baixa que a dos demais trabalhadores.

Tavares (2014, web) justifica que a inferioridade relativa ao emprego das pessoas portadoras de deficiência, está relacionada com o fato de muitos empregadores entenderem que os portadores de deficiência necessitam de mais supervisão que os restantes trabalhadores, e que estes não são capazes de manter um nível de qualidade de desempenho aceitável e de desempenhar tarefas diferentes das habituais.

A baixa escolarização e a falta de adaptações física no ambiente de trabalho resultam em graves problemas e na conseqüente dificuldade de inserção social dos portadores de deficiência no mercado de trabalho.

Assim, os principais problemas encontrados pelas pessoas com deficiência são a falta de escolarização, qualificação profissional ou experiência para as vagas existentes nas empresas; e a adaptação de barreiras de acessibilidade que dificultam a sua adaptação no ambiente de trabalho.

Já para os empregadores as principais dificuldades são a existência de um significativo número de pessoas com deficiência com baixo grau de escolaridade, predominando um maior número no nível de ensino fundamental e médio incompleto, e a dificuldade na contratação de trabalhadores com conhecimento e/ou domínio de novas tecnologias.

Por estes motivos, as pessoas com deficiência geralmente são direcionadas para atividades menos complexas, consequentemente com uma baixa remuneração.

Mesmo com o surgimento da lei de cotas, o que ampliou as oportunidades de acesso dos portadores de necessidades especiais no mercado de trabalho, na prática as coisas não funcionam bem assim. Isso se dá ao fato tanto de as empresas exigirem desta parcela qualificação profissional como de preparo social para assumir uma função. Principalmente quando a vaga disponível exigir o desempenho de habilidades mais complexas e específicas.

De acordo com Ferreira (2014) quando nos referimos à formação profissional para pessoas portadoras de deficiência, tal como sendo para qualquer outra pessoa dita normal, entendemos que se trata de ações formativas que tem como finalidade dar às pessoas conhecimento e capacidade para a obtenção de uma qualificação profissional, que lhe seja útil para conseguir colocação no mercado de trabalho normal.

Outro fator relevante é o relacionamento com os demais funcionários na tentativa de se integrarem ao grupo, talvez por se sentirem diferentes e até mesmo inferiorizados.

Para as empresas a dificuldade em se encontrar profissionais com deficiência aptos ao desempenho de certas funções também é um fator que impossibilita a contratação. Isto é resultado do pouco investimento em prol da qualificação profissional destes indivíduos.

Um fator importante de se relatar, é as empresas estão preocupadas apenas em cumprir a lei, e reservam vagas em níveis hierárquicos inferiores e piores remunerados, sem perspectiva de ascensão na carreira.

O grau de escolaridade é um dos requisitos, se não for o mais importante, para um candidato assumir um cargo em uma empresa. No caso da pessoa com deficiência (PCD) as empresas exigem pelo menos o primeiro grau completo. Por razões como a existência de barreiras arquitetônicas, atitudinal e até mesmo a falta de recursos didáticos e métodos de ensino, tornam o acesso à educação por estas pessoas uma tarefa difícil.



## 2.2 LEGISLAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS

Com base em políticas públicas (leis e decretos, por exemplo a Lei de Cotas), “a inclusão ocupacional dos indivíduos com deficiência no mercado de trabalho passou a ser um direito instituído legalmente, independente do tipo de deficiência que a pessoa apresente e do seu grau de comprometimento motor, sensorial e/ou mental” (NAMBU, 2003, p. 31).

Segundo Marumoagae (2012) é desejável que a sociedade em geral e o governo trabalhem em conjunto no sentido de eliminar as barreiras existentes no processo de inclusão.

### 2.2.1 Lei Federal n.º 10.098/2000

A Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000, estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação (BRASIL, 2013b, web).

Art. 1º - Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.

O capítulo V desta Lei trata da acessibilidade nos edifícios de uso privado de uso coletivo (como as indústrias), estabelecendo critérios para a adequada inclusão dos trabalhadores com deficiência.

### 2.2.2 Decreto n.º 5296/2004

O Decreto Federal n.º 5.296, regulamentou as leis de acessibilidade (n.º 10.098) e de atendimento prioritário (n.º 10.048), forneceu elementos técnicos e estipulou prazos para que vias públicas, estacionamentos, edifícios públicos e privados atendam o Desenho Universal, ou seja, se adéquem às necessidades inclusive das pessoas com deficiência.

Este decreto definiu critérios mais específicos para a implementação da acessibilidade arquitetônica e urbanística e aos serviços de transportes coletivos. No que se refere à mobilidade urbana, o decreto define condições para a construção de calçadas, instalação de mobiliário urbano e equipamentos de sinalização de trânsito, de estacionamentos de uso público, além de definir padrões de acessibilidade universal para veículos, terminais, estações, pontos de parada, vias principais, acessos e operação do transporte rodoviário (urbano, metropolitano, intermunicipal e interestadual), ferroviário, aquaviário e aéreo.

Art. 2º Ficam sujeitos ao cumprimento das disposições deste Decreto, sempre que houver interação com a matéria nele regulamentada:

I - a aprovação de projeto de natureza arquitetônica e urbanística, de comunicação e informação, de transporte coletivo, bem como a execução de qualquer tipo de obra, quando tenham destinação pública ou coletiva;

II - a outorga de concessão, permissão, autorização ou habilitação de qualquer natureza;

III - a aprovação de financiamento de projetos com a utilização de recursos públicos, dentre eles os projetos de natureza arquitetônica e urbanística, os tocantes à comunicação e informação e os referentes ao transporte coletivo, por meio de qualquer instrumento, tais como convênio, acordo, ajuste, contrato ou similar; e

IV - a concessão de aval da União na obtenção de empréstimos e financiamentos internacionais por entes públicos ou privados.

Art. 3º Serão aplicadas sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, previstas em lei, quando não forem observadas as normas deste Decreto.

O Capítulo III deste decreto trata das condições gerais da Acessibilidade:

Art. 8º Para os fins de acessibilidade considera-se:

I - acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

II - barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a

possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em:

a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;

b) barreiras nas edificações: as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e no entorno e nas áreas internas de uso comum nas edificações de uso privado multifamiliar;

c) barreiras nos transportes: as existentes nos serviços de transportes; e

d) barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação;

III - elemento da urbanização: qualquer componente das obras de urbanização, tais como os referentes à pavimentação, saneamento, distribuição de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico;

IV - mobiliário urbano: o conjunto de objetos existentes nas vias e espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos da urbanização ou da edificação, de forma que sua modificação ou traslado não provoque alterações substanciais nestes elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, telefones e cabines telefônicas, fontes públicas, lixeiras, toldos, marquises, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga;

V - ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida;

VI - edificações de uso público: aquelas administradas por entidades da administração pública, direta e indireta, ou por empresas prestadoras de serviços públicos e destinadas ao público em geral;

VII - edificações de uso coletivo: aquelas destinadas às atividades de natureza comercial, hoteleira, cultural, esportiva, financeira, turística, recreativa, social, religiosa, educacional, industrial e de saúde, inclusive as edificações de prestação de serviços de atividades da mesma natureza;

VIII - edificações de uso privado: aquelas destinadas à habitação, que podem ser classificadas como unifamiliar ou multifamiliar; e

IX - desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.

Art. 9º A formulação, implementação e manutenção das ações de acessibilidade atenderão às seguintes premissas básicas:

I - a priorização das necessidades, a programação em cronograma e a reserva de recursos para a implantação das ações; e

II - o planejamento, de forma continuada e articulada, entre os setores envolvidos.

O Capítulo IV trata da implementação da acessibilidade arquitetônica e urbanística:

Art. 10º A concepção e a implantação dos projetos arquitetônicos e urbanísticos devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT, a legislação específica e as regras contidas neste Decreto.

Art. 11º A construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, ou a mudança de destinação para estes tipos de edificação, deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis à pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

## **2.2.3 Lei Federal n.º 7.853/89**

A Lei Federal n.º 7.853/89, dispõe sobre a política nacional para integração da pessoa com deficiência. Sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências.

Art.1º - Ficam estabelecidas normas gerais que asseguram o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiência, e sua efetiva integração social, nos termos desta Lei.

Art.2º - Ao Poder público e seus órgãos cabe assegurar às pessoas portadoras de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, à previdência social, ao amparo à infância e à maternidade e de outros que,

decorrentes da constituição e das leis, propiciem seu bem-estar pessoal, social e econômico.

Art.8º - Constitui crime punível com reclusão de 1 (um) a 4 (quatro) anos, e multa:

III – negar, sem justa causa, a alguém, por motivos derivados de sua deficiência, emprego ou trabalho.

#### **2.2.4 Lei Federal n.º 8.213/91**

A Lei Federal n.º 8.213/91, dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência e dá outras providências a contratação de portadores de necessidades especiais (BRASIL, 2013a, web).

A Lei n.º 8.213 é mais conhecida como a Lei de Cotas, define que todas as empresas privadas com mais de 100 (cem) funcionários devem preencher entre 2% a 5 % de suas vagas com beneficiários reabilitados ou pessoas com deficiência. Essa Lei foi criada com um caráter corretivo, visando que essas pessoas saíssem do sistema de puro assistencialismo e exclusão e passassem a exercer seu papel produtivo na sociedade (BRASIL, 2013).

A Lei de Cotas classifica a deficiência em quatro grupos: auditiva, física, intelectual e visual. Poderá considerar-se múltipla, no caso de implicar em mais de uma e ainda compõem este grupo, os profissionais reabilitados pelo Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). Porém, a lei não é clara quanto às deficiência que podem ou não fazer parte da cota, passando a ser obrigatório às empresas comprovar ao Ministério do Trabalho, por meio de validação do médico do trabalho, que tal deficiência do profissional reflete no comprometimento de funções consideradas normais para uma pessoa sem deficiência.

Art. 93 – A empresa com 100 (cem) ou mais empregados está obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus cargos com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência, habilitadas, na seguinte proporção:

- I – até 200 empregados: 2%;
- II – de 201 a 500: 3%;
- III – de 501 a 1000: 4%;
- IV - de 1001 em diante: 5%.

Desde que a Lei de Cotas foi criada em 1991, os avanços tem sido consideráveis quanto à inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, conforme dados fornecidos pelo MTE.

Desde 2007, o Ministério do Trabalho e Emprego, por meio da RAIS – Relação Anual de Informações Sociais, divulga o número de vínculos empregatícios formais exercidos por pessoas com deficiência. Através de dados da RAIS entre 2005 e 2007, o total de pessoas com deficiência e reabilitados empregados sofreu um acréscimo de mais de 70%.

No período de 2007 à 2011 houve uma queda na contratação de pessoas com deficiência, conforme demonstrado na figura 1.

Alguns dos fatores que contribuíram para esta queda foi o fato de as empresas apontaram “uma série de condições impeditivas ou restritivas para a contratação das pessoas com deficiência, como os altos custos na adaptação das instalações e acomodações do ambiente de trabalho para as pessoas com deficiência; a falta de incentivos financeiros por parte do governo no sentido de financiamentos ou abatimentos legais ou tributários para realizar essas alterações; o alto custo no investimento nas pessoas com deficiência em termos de treinamento e desenvolvimento e no pessoal sem deficiência para trabalhar com aqueles; a alegação de que a Lei de Cotas tem caráter punitivo e restritivo às organizações que não as cumprem, e não existem mecanismos de apoio e incentivos complementares ao cumprimento das cotas pelas empresas por parte do poder público; a reclamação das empresas de que a lei protege demais aos trabalhadores com deficiência e em decorrência estes tem pouco comprometimento no exercício das funções para as quais foram contratados” (LARA,2013).

Figura 1 : Evolução do Emprego das Pessoas com Deficiência no Brasil - Período 2007-2011

Ano	Vínculos Formais (Milhões)	PCD (milhares)	Percentual	TIPOS DE DEFICIÊNCIA					
				Física	Auditiva	Visuais	Mental/ Intelectual	Múltipla	Reabilitado
2007	37.607.430	348.818	0,93	175.377	98.236	10.275	8.407	5.839	48.907
2008	39.441.566	323.200	0,82	177.834	79.347	12.428	10.864	3.517	37.916
2009	41.207.546	288.593	0,7	157.805	65.613	14.391	13.120	3.506	34.158
2010	44.068.355	306.013	0,7	166.690	68.819	17.710	15.606	3.845	33.343
2011	46.310.631	325.291	0,7	174.207	73.579	21.847	18.810	4.144	32.704

Fonte: RAIS, MTE (2007-2011)

Baseado nos dados apresentados, é possível afirmar que a Lei de Cotas não resolveu todos os problemas relacionados à inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho. Mas representou um avanço significativo quanto à abertura de oportunidades de trabalho, embora algumas vezes elas não se concretizem. A obrigatoriedade dessas vagas destinadas à pessoa com deficiência que a lei prevê para as empresas tem colaborado para que as mesmas passem a fazer parte da solução de um problema antes ignorado.

Segundo Pereira (2011), mesmo com a existência da Lei de Cotas, muitas barreiras necessitam ser rompidas, sejam elas humanas ou arquitetônicas.

### 2.2.5 ABNT NBR 9050/2004

No Brasil as normas técnicas são elaboradas pela ABNT, associação civil sem fins lucrativos, fundada em 1940, sendo considerada de utilidade pública pela Lei n.º 4.150, de 21 de novembro de 1962. Dentro da ABNT existem os Comitês Brasileiros, chamados de CB, que são os órgãos responsáveis pela coordenação, planejamento e execução das atividades de normalização técnica (ABNT, 2014).

A NBR 9050/2004 trata da acessibilidade no espaço construído, e pretende garantir que todas as pessoas possam se orientar e se deslocar facilmente em um ambiente, fazendo uso de elementos que o compõem,

com segurança e autonomia, isto é, sem acidentes e sem necessidade de ajuda para estas tarefas (MORAES, 2007). Assim como visa facilitar a comunicação entre as pessoas.

Esta norma está dividida em três partes:

- a) Primeira parte: apresenta a norma, os propósitos, traz a sua aplicação e a definição de termos usados no documento como acessibilidade, deficiência e desenho universal;
- b) Segunda parte: apresenta os parâmetros antropométricos da norma, como área de cadeira de rodas, medidas de alcance mínimo e máximo, área de transferência e aproximação, entre outros, necessários para formulação dos parâmetros técnicos.
- c) Terceira parte: apresenta os parâmetros técnicos e as determinações para os elementos espaciais.

Esta norma serve para que arquitetos e projetistas possam criar ambientes acessíveis. Em um projeto de arquitetura, vários itens de acessibilidade podem e devem ser contemplados.

No caso específico deste trabalho, a NBR 9050/2004, serviu de referência para se fazer o levantamento de campo do espaço físico das indústrias, levantando os pontos que necessitam de melhorias para garantir uma inclusão segura.

## **2.2.6 Design Inclusivo e Desenho Universal**

Pode-se dizer que o design inclusivo (aquele que inclui), significa o design para todos e tem por finalidade a concepção de produtos, de ambientes e de serviços usáveis por todos nós, independentemente da idade, aptidão, ou dimensão física (perdas de autonomia ou algum tipo de deficiência). Ou seja, estuda o maior número de possibilidades de uso, quer de um objeto ou de ambientes e serviços pelo maior número de pessoas. (MACHADO, 2006).

Segundo Machado (2006), o design inclusivo pressupõe um raciocínio de projeto, que permite que, toda construção, seja ela em espaço público, espaço de transição e espaço habitado seja apreensível e acessível, através da aplicação de regras de projeto.



Design Inclusivo pode ser definido como o desenvolvimento de produtos e de ambientes, que permitam a utilização por pessoas de todas as capacidades (MORA, 2012).

Já, o Desenho Universal, conforme define a NBR 9050/2004, é aquele que visa atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população.

O desenho universal é definido como o conjunto de preocupações, conhecimentos, metodologias e práticas que visam à concepção de espaços, produtos e serviços utilizáveis com eficácia, segurança e conforto pelo maior número de pessoas possível, independente de suas limitações.

O conceito de desenho universal pode ser compreendido, segundo Erlandson (2008), a partir da possibilidade de uso por pessoas de diferentes habilidades, sem a utilização de adaptações.

Segundo Imrie (2012) as abordagens do Desenho Universal se concentram, principalmente, no que diz respeito ao desenvolvimento e aplicação de técnicas para garantir ambientes acessíveis.

Esta definição de público usuário inclui não apenas a universalidade numérica, mas principalmente a gama de variações do ser humano: altos, baixos, obesos, idosos, crianças, gestantes, e também pessoas com deficiências diversas.

Conforme cita Bahia *et al.* (1998) o desenho universal possui quatro princípios básicos:

- a) Acomodar uma gama antropométrica;
- b) Reduzir a quantidade de energia necessária para utilizar os produtos e o meio ambiente;
- c) Tornar o ambiente e os produtos mais compreensíveis;
- d) Pensar em produtos e ambientes como sistemas.

Baseado nestes princípios, o mesmo autor defende a necessidade de serem eliminadas as barreiras por meio da aplicação do Desenho Universal. Estas barreiras estão divididas em físicas e sociais. Para este trabalho, serão analisadas as barreiras arquitetônicas existentes nas empresas.

As barreiras arquitetônicas são as que se caracterizam por serem obstáculos ao acesso existentes em edificações, bem como a sua utilização interna.

Dentre as barreiras arquitetônicas mais usuais temos: escadas de acesso, portas e circulações, inexistência de banheiros adaptados e mobiliário inadequado.

Além das barreiras arquitetônicas, outro problema é a falta de sinalização adequada que permita o reconhecimento e identificação por parte das pessoas portadoras de deficiência dos ambientes internos, permitindo a sua autonomia de locomoção pelos espaços.

O Desenho Universal busca evitar a necessidade de se produzirem ambientes especiais para pessoas com deficiência, e sim produzirem ambientes que possam ser utilizados por todos.

O Desenho Universal visa, portanto, incorporar parâmetros dimensionais de uso e manipulação de objetos, de forma que alcance maior gama de pessoas, independentemente de seu tamanho, idade, postura ou condições de mobilidade, procurando respeitar a diversidade física e sensorial na concepção de espaços e objetos, resguardando ainda a autonomia.

Segundo Carletto e Cambiaghi (2008), na década de 1990 o arquiteto americano Ron Marce criou um grupo de arquitetos e defensores de uma arquitetura e design mais centrados no ser humano e sua diversidade, a fim de estabelecer critérios para que edificações, ambientes internos, urbanos e produtos atendessem a um maior número de usuários. Definiram então os sete princípios do Desenho Universal:

- a) Uso equitativo – equipara as possibilidades de uso;
- b) Uso flexível – pode ser utilizado por uma gama de indivíduos;
- c) Uso simples e intuitivo – uso de fácil compreensão;
- d) Informação de fácil percepção – comunica ao usuário as informações necessárias, de forma facilitada;
- e) Tolerância ao erro – minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas;
- f) Baixo esforço físico – pode ser utilizado por qualquer usuário com mínimo esforço físico;
- g) Dimensão e espaço para acesso e uso – espaço e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

Utilizando-se dos sete princípios do Desenho Universal, é possível se projetar espaços mais atraentes, confortáveis e seguros.

### **2.2.7 ABNT NBR 15575/2013**

A NBR 15575/2013 da ABNT, conhecida como Norma de Desempenho das Edificações.

A Norma de Desempenho de Edificações é dividida em seis partes:

ABNT NBR 15575-1:2013 trata dos requisitos gerais. Esta parte da norma estabelece os requisitos e critérios de desempenho aplicáveis às edificações habitacionais, como um todo integrado, bem como a serem avaliados de forma isolada para um ou mais sistemas específicos.

ABNT NBR 15575-2:2013 trata de requisitos para os sistemas estruturais.

ABNT NBR 15575-3:2013 trata de requisitos para os sistemas de pisos.

ABNT NBR 15575-4:2013 trata de requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas.

ABNT NBR 15575-5:2013 trata de requisitos para os sistemas de coberturas.

ABNT NBR 15575-6:2013 trata de requisitos para os sistemas hidrosanitários.

Cada parte da Norma foi organizada por elementos da construção, percorrendo uma sequência de exigências relativas à segurança (desempenho mecânico, segurança contra incêndio, segurança no uso e operação), habitabilidade (estanqueidade, desempenho térmico e acústico, desempenho lumínico, saúde, higiene e qualidade do ar, funcionalidade e acessibilidade, conforto tátil e sustentabilidade (durabilidade, manutenibilidade e adequação ambiental).

O item 16 desta norma trata da Funcionalidade e Acessibilidade nas edificações habitacionais. Ela apresenta requisitos de dimensões mínimas que devem ser seguidas e a forma de avaliação destes requisitos.

16.3 Requisito – Adequação para pessoa com deficiências físicas ou mobilidade reduzida:

A edificação deve prever o número mínimo de unidades para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida estabelecido na legislação vigente, e estas unidades devem atender aos requisitos da

ABNT NBR n.º 9050. As áreas comuns devem prever acesso a pessoa com deficiência física ou com mobilidade reduzida e idosos.

#### 16.3.1 Critério – Adaptações de áreas comuns e privativas

As áreas privativas devem receber as adaptações necessárias para as pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida nos percentuais previstos na legislação, e as áreas de uso comum sempre devem atender ao estabelecido na ABNT NBR n.º 9050.

#### 16.3.3 Premissas de projeto

O projeto deve prever para as áreas comuns e, quando contratado, também para as áreas privativas, as adaptações que normalmente referem-se a:

- a) Acesso e instalações;
- b) Substituição de escadas por rampas;
- c) Limitação de declividades e de espaços a percorrer;
- d) Largura de corredores e portas;
- e) Alturas de peças sanitárias;
- f) Disponibilidade de alças e barras de apoio.

O item 17 desta norma trata do Conforto tátil e antropodinâmico:

As diretrizes para verificação dos requisitos dos usuários com relação a conforto tátil e antropodinâmico são normalmente estabelecidas nas respectivas Normas prescritivas dos componentes, bem como nas ABNT NBR 15575-3 e ABNT NBR 15575-6.

No caso de edifícios habitacionais destinados aos usuários com deficiências físicas e Pessoas com Mobilidade Reduzida (PMR), os dispositivos de manobra, apoios, alças e outros equipamentos devem atender às prescrições da ABNT NBR 9050.

#### 17.2 Requisito – Conforto tátil e adaptação ergonômica:

Não prejudicar as atividades normais dos usuários, dos edifícios habitacionais, quando ao caminhar, apoiar, limpar, brincar e ações semelhantes.

Não apresentar rugosidades, contundências, depressões ou outras irregularidades nos elementos, componentes, equipamentos e quaisquer acessórios ou partes da edificação.

#### 17.2.1 Critério – Adequação ergonômica de dispositivos de manobra

Os elementos e componentes da habitação (trincos, puxadores, cremonas, guilhotinas etc.) devem ser projetados, construídos e montados de forma a não provocar ferimentos nos usuários.

Os elementos e componentes que contam com normalização específica (portas, janelas, torneiras e outros) devem ainda atender aos requisitos das respectivas normas.

Por meio desta norma, é possível avaliar o desempenho dos sistemas construtivos, o que é importantíssimo para o consumidor, o que por sua vez sabe que está adquirindo um imóvel com conforto, estabilidade, vida útil adequada da edificação e segurança.

É uma pena que ainda não temos normas como esta, voltadas para as edificações dos demais usos, como é o caso das indústrias, pois por meio de normas como esta teríamos ambientes acessíveis, seguros e confortáveis, o que facilitaria em muito a inclusão de pessoas portadoras de deficiência no mercado de trabalho.

### **2.2.8 Aspectos legais para a contratação de PCD**

A inserção da pessoa portadora de deficiência no mercado de trabalho pode acontecer mediante três modalidades diferentes conforme art. 35 do Decreto n.º 3298/99: sob a forma de colocação competitiva (inciso I), seletiva (inciso II) e por conta própria (inciso III).

Na colocação competitiva, o contrato de trabalho é regulado pelas normas trabalhistas e previdenciárias, concorrendo o portador de deficiência em condições de igualdade com os demais trabalhadores, inclusive quanto à eficiência exigida para a prestação do serviço. Nesta modalidade, a colocação no emprego independe da adoção de procedimentos especiais para a sua concretização, embora não exclua a possibilidade de utilização de apoios especiais.

A maioria dos empregadores entende que a pessoa portadora de deficiência não poderá exercer qualquer atividade, correndo o risco de comprometer ainda mais a sua condição. Por este motivo, é necessário ser feita uma avaliação da atividade em questão para que a atividade a ser exercida pelo portador de deficiência seja compatível com a sua condição.

Sabe-se que a capacidade de superação da pessoa com deficiência é ilimitada, mas temos que reconhecer as limitações impostas pela deficiência.

Não se deverá jamais relacionar uma determinada deficiência com uma atividade, porém para facilitar o processo de inclusão, o Quadro 2 mostra uma relação de profissões e os tipos de deficiências compatíveis com as atividades a serem desenvolvidas por estas funções.

Quadro 2 - Relação de profissões e deficiências compatíveis

<b>PROFISSÕES</b>	<b>DEFICIÊNCIAS</b>						
Abastecedor de linha de produção	DA	DAL		DVP		DFM	DAP
Afiador de ferramentas	DA	DAL				DFM	
Ajudante de caminhão	DA	DAL				DFM	DAP
Ajustador ferramenteiro	DA	DAL		DVP		DFM	DAP
Ajustador mecânico em geral	DA	DAL				DFM	
Almoxarife	DA	DAL		DVP		DFM	
Analista Contábil	DA	DAL			DF	DFM	
Analista de cargos e salários		DAL			DF	DFM	
Analista de pessoal				DVP	DF	DFM	
Analista de sistemas		DAL		DVP	DF	DFM	
Analista financeiro		DAL		DVP	DF	DFM	
Arquivista	DA	DAL				DFM	
Assistente administrativo					DF	DFM	
Auxiliar de contabilidade		DAL				DFM	
Auxiliar de depósito	DA	DAL		DVP		DFM	DAP
Auxiliar de escritório em geral		DAL			DF	DFM	
Auxiliar de enfermagem do trabalho		DAL			DF	DFM	
Auxiliar de produção		DAL				DFM	

Bobinador de metais	DA	DAL		DVP		DFM	DAP
Carregador	DA	DAL		DVP		DFM	DAP
Caldeireiro	DA	DAL		DVP		DFM	
Conferente de carga e descarga	DA	DAL				DFM	
Contínuo	DA	DAL		DVP	DF	DFM	DAP
Desenhista industrial	DA	DAL			DF	DFM	
Desenhista técnico em geral	DA	DAL			DF	DFM	
Digitador	DA	DAL			DF	DFM	
Eletricista em geral	DA	DAL		DVP		DFM	
Eletrotécnico	DA	DAL		DVP		DFM	
Empacotador industrial	DA	DAL		DVP		DFM	DAP
Encanador	DA	DAL	DV	DVP		DFM	DAP
Enfermeiro						DFM	
Enfermeiro do trabalho		DAL			DF	DFM	
Engenheiro	DA	DAL			DF	DFM	
Engenheiro de produção						DFM	
Esmerilhador	DA	DAL				DFM	
Ferramenteiro	DA	DAL				DFM	
Laboratorista	DA	DAL			DF	DFM	
Maçariqueiro	DA	DAL	DV	DVP	DF	DFM	DAP

Mecânico	DA	DAL				DFM	
Montador de ferramentas	DA	DAL		DVP		DFM	DAP
Motorista (exceto ônibus)		DAL				DFM	
Niquelador de peças metálicas	DA	DAL				DFM	
<i>Office-boy</i>	DA	DAL		DVP		DFM	DAP
Operador de empilhadeira						DFM	
Operador de injetora de plástico	DA	DAL				DFM	DAP
Operador de lixadeira	DA	DAL		DVP		DFM	
Operador de prensa	DA	DAL				DFM	
Pintor à pistola	DA	DAL				DFM	
Rebarbador à mão	DA	DAL	DV	DVP		DFM	DAP
Rebarbador à máquina	DA	DAL				DFM	
Recepcionista						DFM	
Retificador		DAL				DFM	
Soldador	DA	DAL				DFM	
Supervisor de produção						DFM	
Técnico de manutenção		DAL				DFM	
Técnico de segurança do trabalho		DAL				DFM	
<i>Telemarketing</i>					DF	DFM	
Telefonista			DV	DVP	DF	DFM	



Torneiro mecânico	DA	DAL				DFM	
Vigia					DF	DFM	
Zelador					DF	DFM	

Legenda:

DA - Deficiência auditiva

DAL - Deficiência auditiva leve

DV - Deficiência visual

DVP - Deficiência visual parcial

DF - Deficiência física

DFM - Deficiência física com menor comprometimento

DAP - Dificuldade de aprendizagem escolar

Fonte: Sem Limites (2003)

Diante das informações apresentadas no quadro 1, pode-se perceber o universo de possibilidades existentes nas empresas para a inclusão de portadores de deficiência no mercado de trabalho.

## 2.3 O PAPEL DA INDÚSTRIA NO PROCESSO DE INCLUSÃO

### 2.3.1 O ambiente de trabalho e a inclusão

As pessoas em sua maioria, não estão preparadas para receber no seu ambiente de trabalho pessoas com deficiência.

Ambientes e produtos acessíveis devem realçar as capacidades de seus usuários, ao invés de destacar suas limitações, respondendo de forma inclusiva às limitações dos indivíduos, provenientes de restrições permanentes ou temporárias (GERENTE, 2005).

Por isso, além das barreiras arquitetônicas (acessibilidade), existem as barreiras culturais e atitudinais que interferem no processo de inclusão.

A falta de informação gera desconforto e dúvidas nos funcionários, principalmente por desconhecerem as limitações impostas por algumas deficiências.

A relação entre as pessoas com deficiência e seus colegas, muitas vezes, é revestida de tensões próprias do estranhamento em relação ao desacreditamento de suas habilidades.

Segundo Nambu (2003) segue algumas dicas importantes que devem ser seguidas para um ambiente de trabalho inclusivo:

- a) *“Haja com naturalidade. Geralmente as pessoas mudam seu comportamento quando encontram uma pessoa com deficiência. Podem-se observar pessoas que por medo tratam a pessoa com deficiência com indiferença ou fingem que não estão ali. O outro extremo é o tratamento exageradamente gentil, super protetor. A dica básica é tratar a pessoa com deficiência como faria com qualquer outra pessoa, ou seja, amável e com objetividade;*
- b) *Não subestime as possibilidades, nem superestime as dificuldades e vice-versa;*
- c) *As pessoas com deficiência têm o direito, podem e querem tomar suas próprias decisões e assumir a responsabilidade por suas escolhas;*
- d) *Sempre que quiser ajudar, ofereça ajuda. Sempre espere sua oferta ser aceita, antes de ajudar. Sempre pergunte a forma mais adequada para fazê-lo;*
- e) *Não se ofenda se seu oferecimento for recusado, pois nem sempre as pessoas com deficiência precisam de auxílio. Às vezes, uma determinada atividade pode ser mais bem desenvolvida sem assistência;*
- f) *se você não se sentir confortável ou seguro para fazer alguma coisa solicitada por uma pessoa deficiente, sinta-se livre para recusar.*
- g) *Neste caso, seria conveniente procurar outra pessoa que possa ajudar;*
- h) *As pessoas com deficiência são pessoas como você. Têm os mesmos direitos, os mesmos sentimentos, os mesmos receios, os mesmos sonhos;*
- i) *Você não deve ter receio de fazer ou dizer alguma coisa errada. Aja com naturalidade e tudo vai dar certo”.*

A quebra de barreiras físicas e atitudinais são pré-requisitos importantes para que os profissionais com deficiência exerçam suas funções com igualdade de oportunidades.

Para que estas pessoas possam ser recebidas de portas abertas, é necessário o envolvimento de toda a empresa. Cada trabalhador deve

estar sensibilizado sobre as questões referentes a deficiência e a diversidade de forma geral. Uma vez conscientizado, o ambiente se torna propício ao relacionamento aberto, sem receio e pré-conceitos em torno das pessoas com deficiência.

Para uma efetiva inclusão da pessoa portadora de deficiência na sociedade, impõe-se que sejam tomadas algumas medidas tais como: a eliminação das barreiras sociais, naturais, arquitetônicas ou mesmo legais, para que a desigualdade se torne a exceção, jamais a regra. (CHATT, 2010).

### **2.3.2 Órgãos fiscalizadores**

O Ministério Público do Trabalho atua visando a integração do portador de deficiência no mercado de trabalho, porém, assume o papel de agente político na promoção e na implementação da inclusão social deste grupo de pessoas que historicamente sofre, além dos limites do próprio corpo, as barreiras sociais de um processo contínuo de exclusão.

A regulamentação efetuada pelo Decreto n.º 3.298/99, atribui, ao MPT, a competência para estabelecer a sistemática de fiscalização, avaliação e controle das empresas no tocante à reserva de vagas de trabalho para pessoas com deficiência, em articulação as Delegacias Regionais do Trabalho, ligadas ao Ministério do Trabalho e Emprego.

Com o objetivo de dissipar divergências de interpretação dos dispositivos legais quanto aos procedimentos de fiscalização a serem adotados, a Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT) do MTE baixou a Instrução Normativa n.º 23/2001, que estabeleceu a rotina de inspeção atualmente vigente.

Atualmente a fiscalização ocorre na maioria das vezes por denúncia, pois as DRT não possuem pessoal suficiente para fazer um trabalho de fiscalização.

O MTE atualizou os procedimentos de fiscalização da inclusão no mercado de trabalho das pessoas com deficiência e beneficiários da Previdência Social reabilitados, por meio da Instrução Normativa n.º 98 (IN 98) de 15 de agosto de 2012. Esta Instrução Normativa regulamenta de forma mais objetiva a fiscalização, uniformizando procedimentos adotados pela fiscalização do MTE.

A IN estabelece que os auditores fiscais devem participar desde o processo de captação da pessoa com deficiência no mercado de trabalho, sua contratação, adaptação no ambiente de trabalho e eventual

desligamento. Esta IN especifica como se dará a caracterização da pessoa com deficiência, regulamenta a centralização das ações entre as Superintendências Regionais do Trabalho e Emprego (SRTEs), prevê as formas de combate a práticas discriminatórias, descreve o procedimento especial de fiscalização e os procedimentos a serem utilizados na lavratura dos Autos de Infração.

As contratações de pessoas portadoras de deficiência sob ação da fiscalização do MTE têm aumentado anualmente, em 2009 foram contratadas 26.449 profissionais, em 2010 esse número subiu para 28.752 e em 2011 esse número teve um aumento de 19,62% totalizando 34.395 pessoas em todo o país.

### **2.3.3 Segurança do trabalho e inclusão**

Segurança do trabalho pode ser entendida como o conjunto de medidas que são adotadas buscando reduzir acidentes, doenças ocupacionais, assim como proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador.

A segurança do trabalho é definida por normas e leis, no Brasil a Legislação de Segurança do Trabalho é composta pelas Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho. Estas devem ser de cumprimento por todas as empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos de administração direta e indireta, bem como pelos poderes legislativo e judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

O Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) de uma empresa é formado por uma equipe multidisciplinar composta por Técnico de Segurança do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Médico do Trabalho, Enfermeiro do Trabalho e Técnico de Enfermagem do Trabalho com o dimensionamento destes profissionais conforme norma específica.

Cada profissional do SESMT atua conforme a sua formação, sendo os engenheiros e técnicos de segurança responsáveis na maioria das vezes em organizar programas de prevenção de acidentes, treinamentos, planos de prevenção de riscos ambientais, realizando inspeções de segurança e na elaboração de laudos técnicos. Já o médico, enfermeiro e o técnico de enfermagem do trabalho dedicam-se a parte da saúde ocupacional, prevenindo doenças, realizando consultas, fazendo o acompanhamento e solicitação de exames (admissional, periódico,

demissional e retorno ao trabalho), elaborando e implementando programas médicos.

É importante considerar no momento da construção de uma edificação, todos os riscos que possam afetar a saúde humana, principalmente os riscos ergonômicos, químicos e biológicos (FONSECA e RHEINGANTZ, 2014).

Os riscos físicos são aqueles ocasionados pelas condições físicas características do local de trabalho, como, ruído, vibrações, calor, radiações ionizantes e não-ionizantes, umidade, frio e pressões anormais.

Os riscos químicos são aqueles representados pelas substâncias químicas que se encontram nas formas líquida, sólida e gasosa, e quando absorvidos pelo organismo, podem produzir reações tóxicas e danos à saúde. As formas de absorção no organismo podem ser pelas vias respiratórias, cutânea e digestiva (pela ingestão acidental ou não). Como exemplos têm as poeiras, fumos, névoas, gases e vapores.

Os riscos biológicos são aqueles causados por microorganismos como bactérias, fungos, vírus e outros. São capazes de desencadear doenças devido à contaminação e pela própria natureza do trabalho.

Os riscos denominados de mecânicos ou de acidentes são os que ocorrem em função das condições físicas (do ambiente físico de trabalho) e tecnológicas impróprias, capazes de colocar em perigo a integridade física do trabalhador. Dentre eles pode-se citar, arranjo físico inadequado, máquinas sem proteção, iluminação deficiente, ligações elétricas deficientes, armazenamento inadequado, ferramentas defeituosas, equipamentos de proteção individual inadequados, animais peçonhentos, possibilidade de incêndio ou explosões.

Já os riscos ergonômicos são os diretamente relacionados ao homem, como, esforço físico, levantamento e transporte manual de pesos, exigências de postura, ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, monotonia e repetitividade, jornada prolongada, controle rígido de produtividade, outras situações como, ansiedade, conflitos e responsabilidade.

No processo de inclusão das pessoas com deficiência no ambiente de trabalho, os riscos ambientais deverão estar devidamente reconhecidos e controlados, evitando assim agravar as limitações destas pessoas.

### 2.3.3.1 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)

A obrigatoriedade de elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) pelas empresas foi estabelecida pela NR-09 da Portaria n.º 3.214/78 do Ministério do Trabalho. Todas as empresas independente do número de empregados ou do grau de risco de suas atividades, estão obrigadas a elaborar e implementar o PPRA, que tem como objetivo a prevenção e o controle da exposição ocupacional aos riscos ambientais (químicos, físicos e biológicos) presentes nos locais de trabalho.

O PPRA é um programa fundamental visando a melhoria das condições de trabalho e para a prevenção de doenças ocupacionais. Neste programa deveram constar:

- a) Planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- b) Estratégia e metodologia de ação;
- c) Forma de registro, manutenção e divulgação dos dados;
- d) Periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

O desenvolvimento deste programa consiste nas etapas de antecipação, onde serão identificados os riscos existentes no ambiente de trabalho; a de reconhecimento dos riscos, que seria a avaliação qualitativa; e a etapa de avaliação quantitativa, que deverá ser realizada para que possam ser tomadas medidas de controle destes riscos. Estas medidas de controle podem ser administrativas, medidas de proteção coletiva ou em casos específicos as medidas de proteção individual. Segundo a NR-09, no PPRA devem constar apenas os riscos físicos (ruído, vibração, calor, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, infra e ultra-som), químicos (poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores) e os biológicos (bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus).

Este levantamento e quantificação dos riscos são importantes para que o responsável pelo Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) possa determinar os tipos de exames necessários, assim como possa ser determinada a aptidão dos trabalhadores para cada atividade conforme os riscos a que estarão expostos.

O PPRA é um documento que deverá ser reavaliado anualmente, ou quando ocorrerem alterações nos riscos ou no processo produtivo da empresa.

Por meio dos riscos apresentados no PPRA, é possível saber quais as deficiências são compatíveis com as funções existentes na empresa, uma vez que o levantamento dos riscos deverá ser feito por função ou por Grupo Homogêneo de Exposição (GHE), ou seja, por funções que estão expostas aos mesmos riscos em igual intensidade e concentração.

### 2.3.3.2 Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO)

A elaboração do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) deve ser feita anualmente por profissional habilitado em medicina do trabalho, e a sua obrigatoriedade é estabelecida pela NR-07. O PCMSO é um programa que tem por objetivo a promoção e preservação da saúde dos trabalhadores. O responsável pela elaboração deste documento, toma por base os riscos existentes no ambiente laboral constantes no PPRA.

O PCMSO deve incluir a realização dos exames médicos obrigatórios, sendo eles:

- a) Admissional: que deverá ser realizado antes que o trabalhador inicie as suas atividades;
- b) Periódico: realizado de acordo com os intervalos de tempo pré-determinados pelo médico;
- c) Retorno ao trabalho: deverá ser realizado obrigatoriamente no primeiro dia da volta ao trabalho de trabalhador ausente por período igual ou superior a 30 (trinta) dias por motivo de doença ou acidente, de natureza ocupacional ou não, ou em caso de trabalhadora gestante após o parto (período de licença gestação);
- d) Mudança de função: deverá ser realizado na data em que ocorre a mudança, sendo necessário apenas nos casos em que ocorra alteração de atividade, posto de trabalho ou de setor onde os riscos ocupacionais sejam diferentes da função de origem.
- e) Demissional: deverá ser realizado até a data da homologação, respeitando os casos em que os exames periódicos tenham sido realizados em um prazo não

superior a 135 (centro e trinta e cinco) dias para empresas de grau de risco 1 e 2, ou 90 (noventa) dias para as empresas de grau de risco 3 e 4.

Os exames médicos consistem em avaliação clínica, abrangendo anamnese ocupacional e exame físico mental, e quando necessário são realizados exames complementares de acordo com os riscos existentes no ambiente laboral.

O resultado desta avaliação deverá constar no prontuário clínico do trabalhador e o médico deverá emitir o Atestado de Saúde Ocupacional (ASO), onde constará a aptidão ou não para o trabalho.

Quando falamos em inclusão de portadores de deficiência no ambiente de trabalho, o papel do médico é de grande importância, pois será ele quem irá avaliar se os riscos existentes no ambiente e as exigências da atividade são compatíveis com a deficiência do trabalhador.

No caso dos portadores de deficiência, eles deverão possuir o laudo médico que comprove a sua deficiência no momento da consulta ocupacional. O médico do trabalho da empresa que esta contratando é quem irá atestar a compatibilidade da deficiência com as exigências da vaga a qual este trabalhador esta se candidatando.

#### 2.3.3.3 NR 17 – Ergonomia X Análise Ergonômica do Trabalho (AET)

A norma que trata de ergonomia no Brasil é a NR-17, do Ministério do Trabalho e Emprego, publicada em 1978 e atualizada em 1990. Essa norma tem por objetivo estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar o máximo conforto, segurança e desempenho.

Conforme a NR-17 - Ergonomia, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho como: mobiliário dos postos de trabalho, equipamentos dos postos de trabalho, condições ambientais de trabalho e a organização do trabalho.

Dentre os aspectos analisados pela NR17, uma análise ergonômica do trabalho deverá levar em consideração, no mínimo:

- a) As normas de produção;



- b) O modo operatório;
- c) A exigência de tempo;
- d) A determinação do conteúdo de tempo;
- e) O ritmo de trabalho;
- f) O conteúdo das tarefas.

Por meio de uma análise ergonômica do trabalho é possível identificar em quais atividades existe a possibilidade de serem admitidas pessoas portadoras de deficiência e qual tipo de deficiência compatível com a atividade realizada por cada função. A AET é uma ferramenta importante quando as empresas estão em fase de contratação destes profissionais, possibilitando garantir uma adaptação tranquila e saudável para estas pessoas.

Esta análise ergonômica poderá ser feita por uma empresa contratada, porém é necessária a participação direta dos profissionais da empresa em estudo, uma vez que para uma boa AET é necessária a contribuição das pessoas que já realizam as atividades. Permitindo assim detectar melhorias, não pensando apenas na inclusão de portadores de deficiência, mais também em melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores durante a realização das suas atividades diárias.

A Ergonomia por meio da AET permite avaliar a forma como as pessoas realizam as atividades que lhes foram prescritas, ou seja, o trabalho real. Por esta análise é possível antecipar o erro, tornando-se uma ferramenta preciosa também na gestão dos erros.

### **2.3.4 Produtividade X inclusão**

O fator produtividade é um dos mais visados pelas organizações, o que acaba dificultando o processo de inclusão. As empresas acabam delegando para as pessoas com deficiência a realização de atividades simples e repetitivas, com baixo grau de mobilidade e difícil ascensão entre as funções.

Segundo Melo Junior e Rodrigues (2005), a organização do trabalho, atualmente, está estruturada de maneira a se conseguir altos índices de produtividade, otimização nos sistemas de produção, diminuição dos custos, e por fim uma integração cada vez maior do homem com o seu trabalho, tudo isso em prol de um desenvolvimento, o qual não se sabe aonde levará nem quais conseqüências trarão ao homem.

A busca por produtividade quando pensada isoladamente, pode trazer danos à saúde dos trabalhadores, o que consequentemente pode resultar em trabalhadores incapacitados parcial ou totalmente, pois estes acabam sendo acometidos, por doenças ocupacionais.

No caso da inclusão de portadores de deficiência o fator produtividade é levado bastante em consideração no momento da inclusão, uma vez que a indústria não quer comprometer a sua produtividade, ou seja, as atividades desenvolvidas por estes profissionais devem ser realizadas de forma a não comprometer o andamento das demais atividades da produção.

Tanaka e Manzini (2005) afirmam que a falta de informação sobre a deficiência, somada as crenças de que a pessoa com deficiência não alcança o ritmo imposto pela produtividade, gera antagonismos quanto à inserção dessas pessoas nas equipes de trabalho das empresas.

Quando a inclusão é feita adequadamente, o trabalhador consegue desenvolver as suas atividades sem comprometer a produtividade, desde que as suas limitações sejam compatíveis com as exigências da atividade a ser desenvolvida.

Se a pessoa com deficiência tiver atribuições claras e definidas e receber treinamento adequado para o desenvolvê-las, ela terá responsabilidades e será produtiva como os demais trabalhadores. Este profissional deve e pode ser cobrado por seu superior de suas responsabilidades, assim como os seus colegas são cobrados. As pessoas com deficiência têm os mesmos direitos e deveres que os demais trabalhadores.

O desempenho do profissional com deficiência deve ser avaliado dentro de critérios previamente estabelecidos e acordados entre empregado e empregador, e ser de conhecimento dos demais colegas de trabalho.

### **2.3.5 Adaptações necessárias nas indústrias para uma inclusão segura**

Para que as indústrias possam receber essa parcela de trabalhadores, algumas adaptações ou melhorias são necessárias para que a inclusão aconteça de forma segura.

Tendo por base os princípios do Desenho Universal, quando se faz um levantamento do ambiente físico de uma empresa com o intuito

de promover a inclusão de pessoas portadoras de deficiência neste local, alguns pontos devem ser observados como:

- a) As áreas de circulação devem estar sinalizadas com o Símbolo Internacional de Acesso (SIA), conforme a Figura 2.

Figura 2 - Símbolo Internacional de Acesso (SIA)



Fonte: ABNT (2004)

- b) Os trajetos para as diversas áreas da empresa devem estar livres de obstáculos, permitindo o acesso de pessoas que utilizam cadeira de rodas;
- c) Todas as portas devem apresentar largura mínima de 0,80 m para garantir o acesso de pessoas que utilizam cadeira de rodas;
- d) O relógio ponto deve estar a uma altura de 0,80 m do piso;
- e) Os elevadores devem apresentar o Símbolo Internacional de Acesso fixado na porta, devem possuir abertura de acesso de no mínimo 0,80 m de largura e botoeiras com altura de no mínimo 0,80 m e no máximo 1,20 m. As botoeiras e comandos devem ser acompanhados dos signos em Braile;
- f) A disposição do mobiliário deve garantir área para a circulação dos usuários de cadeira de rodas;
- g) O estacionamento deve ter vagas para pessoas portadoras de deficiência ambulatoria, devidamente sinalizada com placas de identificação;
- h) A empresa deve possuir banheiros adaptados;
- i) Nas áreas de circulação recomenda-se utilizar faixa no piso, com textura e cor diferenciadas, para facilitar a identificação do percurso por deficientes visuais;

- j) Identificar os sinais sonoros existentes no ambiente de trabalho, para que sejam acompanhados por sinais luminosos.
- k) As rotas de fuga ou saídas de emergência são pontos que merecem uma atenção especial. Estas devem seguir as recomendações da NBR 9077/2001, e possibilitar a segurança de evasão das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em uma situação de emergência. Quando em ambientes fechados, as rotas de fuga devem:
  - l) Ter as portas de acesso sinalizadas com material fotoluminescente, ser sinalizadas e iluminadas com dispositivos de balizamento de acordo com ABNT NBR 10898;
  - m) Quando incorporarem escadas de emergência, devem ter previsão de áreas de resgate com sinalização no piso com área do Módulo de Referência (M.R.) de 0,80m x 1,20m, localizadas fora do fluxo de circulação e com boa ventilação. Devem ser afixadas instruções sobre a utilização da área de resgate;
  - n) Ter área de resgate sinalizada de acordo com a NBR 9050/2004 e com instruções afixadas, conforme Figura 3:

Figura 3 - Sinalização de área de resgate



Fonte: ABNT (2004)

- o) Possuir sinalização tátil e visual junto às portas das saídas de emergência em altura de alcance visual e tátil (a aproximadamente 1,20m), informando o número do pavimento;
- p) As saídas de emergência devem ser providas de alarmes sonoros e visuais.

Além das adaptações citadas acima, podemos categorizar mais algumas conforme o tipo de deficiência:

#### 1) Deficiência Auditiva:

Para que a contratação de um profissional com perda auditiva parcial se dê de forma segura, se necessário avaliar a caracterização da perda, ou seja, será fundamental definir se ela é de ordem progressiva ou permanente. Para tanto deverá se conhecer sua etiologia e possíveis consequências. Além disto, será fundamental que o médico do trabalho e/ou otorrinolaringologista defina sobre a possibilidade ou não do ruído influenciar no agravamento da perda. Essa informação garantirá, com segurança, a possibilidade de contratação do profissional com esta deficiência para a área operacional.

Para que esteja garantido o trabalho seguro da pessoa com deficiência auditiva parcial ou total na área operacional, deverá ocorrer reavaliação da sinalização nesta área. Será fundamental a colocação de sinalização visual em pontos estratégicos e de fácil visibilidade principalmente para as situações de abandono de área em caso de emergência e alerta de operações perigosas. Indicamos o uso de sinalização tipo giroflex (utilizada por veículos de resgate e/ou policiamento) devido à eficácia com a qual a luz é projetada.

Sinalização visual para evacuação da área deverá ser providenciada para todos os banheiros existentes na empresa, incluindo os de área operacional (estilo giroflex). O local estratégico para sua colocação será o teto do banheiro para favorecer sua visualização por parte da pessoa com deficiência auditiva, quando esta estiver utilizando o sanitário. Além disso, o mesmo tipo de sinalização deverá ser providenciado para os refeitórios e locais onde estejam lotados os profissionais com este tipo de deficiência.

No que se refere às áreas a céu aberto, caso seja o caso, a indicação é para a colocação de sinalização com Diodo Emissor de Luz (LED), utilizada nos novos semáforos de trânsito, uma vez que a sua visualização não é ofuscada pela claridade diurna e/ou vespertina. A sinalização deverá ser colocada em pontos específicos, de fácil visualização e identificação por parte dos funcionários da fábrica. A localização da sinalização, bem como a distância eficaz e segura entre os pontos onde esta será afixada, deverá ser definida pela área de Segurança do Trabalho.

Por medida de segurança no ambiente de trabalho, será fundamental haver adequação do uniforme dos profissionais com deficiência auditiva parcial ou total. Poderá ocorrer mudança de cor na gola e/ou manga das camisas, assim como utilização de braçadeira e/ou tarja refletiva de segurança. A escolha da melhor opção para a mudança do uniforme deverá ser avaliada e decidida pelo setor de Segurança do Trabalho.

Os aparelhos auditivos não poderão ser utilizados em área operacional devido ao ruído característico desta área. Por se tratarem de aparelhos de grande sensibilidade acústica, o nível de ruído nas áreas avaliadas poderão ocasionar avaria nos mesmos. Desta maneira, as pessoas que façam uso de aparelho auditivo deverão prescindir dele neste ambiente de trabalho, especificamente.

As dependências da empresa como um todo – áreas específicas e de uso comum - deverão ser identificadas (comunicação visual) para facilitar o trânsito (acesso e orientação) da pessoa com deficiência auditiva.

As normas, regulamentos e procedimentos da empresa deverão ser apresentados, aos funcionários com deficiência auditiva, por escrito para possibilitar entendimento satisfatório de seu conteúdo.

Em caso de emergência, sendo necessária a retirada dos profissionais do seu posto de trabalho, a pessoa com este tipo de deficiência poderá necessitar de pronto atendimento e de orientação. A brigada de incêndio deverá ser informada sobre a existência de profissionais com deficiência na empresa, visando garantir a segurança deste funcionário em caso de evacuação da área.

Em relação à movimentação de veículos automotores e movimentação de cargas suspensas se faz necessário treinamento e conscientização dos condutores desses em relação às necessidades inerentes às pessoas com deficiência auditiva.

## 2) Deficiência Física:

Em caso de emergência, sendo necessária a retirada dos profissionais do seu posto de trabalho, a pessoa com este tipo de deficiência poderá necessitar de pronto atendimento e/ou orientação. A equipe da brigada de incêndio/emergência deverá ser informada da existência de profissionais com deficiência na locomoção e mobilidade

reduzida, bem como sobre os cuidados necessários em casos de emergência.

Em relação à movimentação de veículos automotores e movimentação de cargas suspensas se faz necessário treinamento e conscientização dos condutores em relação às necessidades inerentes às pessoas com deficiência física.

Para todos os casos onde há indicação do trabalho da pessoa com baixa estatura na área operacional, este profissional deverá apresentar força preservada, altura mínima para lidar com o maquinário e demais equipamentos envolvidos na realização das atividades, bem como habilidade para se locomover, inclusive por escadas.

Para o caso da pessoa que apresenta anomalia de crescimento (nanismo), algumas adaptações relativas ao mobiliário poderão ser necessárias, no intuito de possibilitar melhores condições para que este profissional execute suas atividades. Nos cargos onde haja necessidade de utilização de arquivos e estruturas que estejam localizadas acima de 1m, escadas poderão ser fundamentais para a realização das atividades envolvidas no processo de trabalho.

Em todos os casos onde há indicação do trabalho da pessoa ostomizada, é imprescindível que este profissional fique isento de atividades nas quais seja necessário carregar peso em excesso. Além disso, tal profissional não poderá executar atividades em locais onde fique exposto a altas temperaturas e poeira/sujeira em excesso.

Para o caso da pessoa ostomizada, deverá ser providenciada a adaptação do banheiro, conforme orientações específicas (OSTOMIZADOS, 2014).

O sistema de transporte da empresa deverá se adequar para atender às necessidades das pessoas com deficiência física – usuárias de cadeira de rodas, com mobilidade reduzida, bem como aquelas que façam uso de quaisquer tipos de recursos físicos.

### 3) Deficiência Mental:

Os profissionais com essa deficiência devem apresentar facilidade para compreender regras, normas e demais determinações relativas, tanto, à dinâmica do trabalho, como às diretrizes da empresa. Para muitas atividades a pessoa deverá demonstrar habilidade para a leitura e escrita.

Recomenda-se que o profissional nessa condição possa trabalhar com, pelo menos, mais um profissional que possa orientá-lo mais especificamente.

Para o exercício de algumas atividades rotineiras para o desempenho da função, dependendo do grau da deficiência, será necessário dispensar o profissional no manuseio de objetos perfuro-cortantes, materiais que provoquem faíscas ou fogo, etc.

#### 4) Deficiência Visual:

Deverá ter garantido ao profissional com deficiência visual a segurança em seu deslocamento (determinação da colocação de piso tátil direcional e de alerta), bem como a sinalização tátil para o manuseio de equipamentos e afins.

Sendo necessário para o bom desempenho das atividades exercidas por este profissional recomendamos o uso de impressora Braille e softwares adaptados.

O espaço físico a ser utilizado para o desempenho das atividades e suas necessidades básicas, deverá ser apresentado, visando favorecer sua plena usabilidade, mobilidade e segurança.

## 2.4 ACESSIBILIDADE E ERGONOMIA COMO FERRAMENTAS PARA INCLUSÃO

### 2.4.1 Acessibilidade

Para Litman (2008), acessibilidade é a capacidade de atingir bens, serviços atividades ou destinos que se desejam. Pode ser avaliada em relação ao custo de tempo, dinheiro, desconforto e risco (segurança) requeridos para que se atinjam oportunidades. É relativamente difícil de ser mensurada, pois pode ser influenciada por muitos fatores.

Segundo a Lei n.º 10.098 de 19 de Dezembro de 2000, acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. Sendo pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida aquela que temporária ou permanentemente tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo.



Dischinger, Bins Ely e Piardi (2009) definem que “acessibilidade espacial significa bem mais do que poder atingir um lugar desejado. É também necessário que o local permita ao usuário compreender sua função, sua organização e relações espaciais, assim como participar das atividades que ali ocorrem”.

Segundo Elali, Araújo e Pinheiro (2010), a acessibilidade remete-nos a uma gama de variáveis relacionadas às possibilidades de acesso de um local e das atividades que acontecem no ambiente sóciofísico.

Quando falamos em inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, a acessibilidade significa acesso livre, sem barreiras.

Segundo Dischinger *et al.* (2004) existem três tipos de barreiras:

1. Barreiras Atitudinais: estão principalmente relacionadas ao preconceito. Também são chamadas de barreiras invisíveis já que “são barreiras estabelecidas na esfera social, em que as relações humanas centram-se nas limitações dos indivíduos e não em suas habilidades, dificultando sua participação na sociedade” (DISCHINGER *et al.*, 2004). Pode-se dizer que essa barreira envolve questões sociais, a partir do momento em que o indivíduo possa não ser aceito por aqueles que o cercam, e questões de igualdade, quando a pessoa não é tratada como igual, ou quando não lhe são ofertadas iguais oportunidades, sejam quais forem os motivos;
2. Barreiras Físicas: “são de origem arquitetônica originárias de elementos físicos ou do desenho espacial que dificultam ou impedem a realização de atividades desejadas de forma independente causando diversos tipos de [limitações]” (DISCHINGER *et al.*, 2004). Essa barreira ainda pode ser dividida em dois outros tipos
  - Barreiras Físicas Fixas: são aquelas imóveis por um longo espaço de tempo, como postes, a maioria das cabines de telefone público, bancos de praça etc.;
  - Barreiras Físicas Dinâmicas: são aquelas que se deslocam em curtos espaços de tempo, como veículos estacionados ilegalmente em passeios públicos, equipamento de venda ambulante – como um carrinho de pipoca – posicionado

de maneira incorreta em áreas de circulação de pedestres, etc.

- Barreiras de Informação: estão principalmente relacionadas com comunicação e a sinalização, uma vez que são os elementos de informação adicional (placas, mapas, sinais sonoros, etc.) e os elementos de informação verbal (interpessoais), que perturbam ou reduzem as possibilidades de obtenção da informação espacial desejada.

Segundo Emmel e Castro (2003) barreiras arquitetônicas têm sido definidas como obstáculos construídos no meio urbano ou nos edifícios, que impedem ou dificultam a livre circulação das pessoas que sofrem de alguma incapacidade transitória ou permanente.

A acessibilidade ao meio físico considera o ambiente sem barreiras, propiciando às pessoas com deficiência, condições adequadas e seguras de acessibilidade autônoma a edificações, espaços e equipamentos. Os espaços devem ser acessíveis e usáveis, possibilitando os deficientes de chegarem, percorrê-los e usá-los.

Para Mozos e Lopez (2014, web) as barreiras geram uma série de circunstâncias que podem dificultar o desenvolvimento das atividades cidadãs mais comuns, tais como caminhar pelos passeios, cruzar uma avenida, utilizar um transporte público, pedir informação, solicitar um serviço, etc.

A acessibilidade aos ambientes construídos e às áreas urbanas surge, assim, como atributo imprescindível a uma sociedade que se quer inclusiva, isto é, que planeja permite a todos desfrutar das mesmas oportunidades (CAMBIAGHI, 2007).

Atualmente a acessibilidade não é vista apenas como a eliminação de barreiras arquitetônicas, e sim como um meio de possibilitar a participação das pessoas nas atividades cotidianas que acontecem no espaço construído, com segurança, autonomia e conforto. Ely (2004) salienta este novo conceito ao dizer que para haver inclusão e participação de todas as pessoas na sociedade, independente de suas limitações, é fundamental que se possibilite pleno acesso aos mais variados lugares e atividades.

Para facilitar os estudos em acessibilidade, Dischinger *et al.* e Ely (*apud* OLIVEIRA, 2006) definem quatro componentes fundamentais da acessibilidade: orientação; comunicação; deslocamento; e uso.

Segundo Dischinger *et al.* (2004), orientação é um processo cognitivo no qual o indivíduo pode tanto se situar quanto se deslocar dentro de um dado arranjo físico”. Em relação ao meio construído, tem-se orientabilidade como um conjunto de características que permite a obtenção de informações espaciais e sua compreensão. Desta forma, a orientação “trata de como os indivíduos se deslocam nos ambiente, ou como encontram seu destino, mesmo num espaço desconhecido. Para isto é necessário representar mentalmente características de um arranjo físico e poder situar-se dentro desta representação (DISCHINGER *et al.*, 2001).

Todo e qualquer edifício carrega informação social e cultural em sua configuração espacial e no edifício adequadamente desenhado o sistema de rotas deve articular uma distribuição de atividades com ele compatível. A função do edifício deve ser evidenciada naturalmente no arranjo espacial das linhas de movimento; são as seqüências espaciais. Diz-se aí que o espaço funciona, é inteligível, tem fácil leitura (AGUIAR, 2014).

Elementos informativos adicionais como painéis e letreiros também ajudam na configuração dos espaços e facilitam o seu uso. No caso das indústrias, boa parte dos avisos relacionados a saúde e segurança do trabalho, são repassados para os funcionários por meio de placas informativas, como acontece com relação ao uso dos EPIs obrigatórios (Figura 4) e aos riscos existentes no ambiente de trabalho (Figura 5).

Figura 4 - Placa indicativa uso de EPI



Fonte: Reikal (2014, web)

Figura 5 - Placa indicativa risco ambiental



Fonte: Sinalização Fácil (2014, web)

Não podemos esquecer da sinalização de emergência, que deve estar em local acessível e que além de visual deve ser complementada pela sonora (Figura 6).

Figura 6 - Placa indicativa de emergência



Fonte: Sinalização Fácil (2014, web)

Existem diferentes tipos de sinalização e para que se tenha um sistema de sinalização completo e adequado, deve se considerar o tipo de mensagem que se pretende transmitir.

Figura 7 - Tipos de sinalização

<b>Sinalização vertical</b>	Peças instaladas sobre parede, é o tipo mais frequente para ambientes de trabalho;
<b>Sinalização aérea</b>	Tem seus suportes fixados no teto dos ambientes, sendo interessante para as situações em que se deve sinalizar a mesma mensagem para trabalhadores separados por uma grande distância;
<b>Sinalização horizontal</b>	É pintada ou fixada sobre o piso dos ambientes, em geral determina áreas de circulação ou áreas de armazenamento temporário;
<b>Rótulos de segurança</b>	Servem para atender aos trabalhadores individualmente, em cada posto de trabalho, e de modo geral são fixos em superfícies lisas das máquinas, dentro do campo de visão do operador;
<b>Sinalização temporária</b>	Peças de sinalização, como as cavaletes e faixas zebreadas.

Fonte: Sinalização de Segurança (2014, web)

Segundo Oliveira (2006) a componente Comunicação seria a condição de troca e intercâmbio entre pessoas e entre pessoas e equipamentos de tecnologia assistiva (como terminais de computadores e telefones com mensagens de texto), que permitam o ingresso e uso do ambiente.

O deslocamento seria a ação de mudar de local ou de posição, ou seja, é a possibilidade da pessoa ir e vir livremente em um determinado ambiente.

O ambiente deve propiciar um deslocamento de forma independente em percursos livres de obstáculos, que ofereçam conforto e segurança ao usuário (OLIVEIRA, 2006).

O uso é a condição que possibilita a utilização dos equipamentos e a participação nas atividades fins (OLIVEIRA, 2006). As máquinas e equipamentos utilizados na indústria, devem ser projetados possibilitando o seu uso independente, confortável e seguro.

Baseando-se nestes quatro princípios, é possível promover a acessibilidade em um ambiente de trabalho, visando eliminar as barreiras existentes que possam restringir a atividade de qualquer trabalhador, independente de suas habilidades ou limitações.

## 2.4.2 Relatório de acessibilidade na indústria

As empresas têm contratado trabalhadores portadores de deficiência sem métodos adequados, portanto sem uma análise prévia das condições de acessibilidade, das exigências de seus postos de trabalho e da potencialidade dessas pessoas, conseqüente resultando em problemas de adequação, acidentes e prejuízos tanto econômicos quanto à imagem e consciência social da indústria, além de ocasionarem problemas psicossociais sobre estes trabalhadores.

Para evitar estes problemas, é necessária uma análise da atividade de trabalho e das condições físicas da indústria.

Segundo Guérin *et al.* (2001), a atribuição de um posto de trabalho a um trabalhador raramente se dá por acaso. As diferentes representações das aptidões necessárias à realização do trabalho contribuem para a definição de perfis de trabalhadores “aptos” a ocupar esses postos.

O relatório de acessibilidade na indústria contém a análise das condições de acessibilidade ao meio físico, das condições físicas dos postos de trabalho e das exigências da função a ser desenvolvida, bem como, o parecer técnico a respeito das indicações de correções e melhorias em relação aos aspectos analisados para possibilitar a inclusão do trabalhador com deficiência.

Para que a inserção da pessoa com deficiência seja viável, o ambiente de trabalho deve estar preparado para recebê-la de modo a oferecer conforto, segurança e possibilitar um desempenho eficiente, com base em parâmetros ergonômicos.

Este documento tem por finalidade auxiliar as indústrias no processo de inclusão para o cumprimento legal, estabelecido por meio da Lei n.º 8.213 (lei de cotas), de trabalhadores portadores de deficiência.

Para a elaboração deste relatório, foram utilizados dois questionários, um baseado na NBR 9050/2004 para o levantamento do ambiente físico da empresa, e outro com informações referentes à função a qual se pretende inserir um portador de deficiência.

### 2.4.3 Ergonomia

A ergonomia surgiu junto com o homem primitivo, pela necessidade de se proteger e sobreviver, sem querer, o homem primitivo, começou a aplicar os princípios da ergonomia, ao fazer seus utensílios de barro para tirar água de cacimbas e cozinhar alimentos, fazer tacapes para se defender ou abater animais. Mas foi na Revolução Industrial que a ergonomia começou a surgir. Nas grandes guerras ela teve uma importância fundamental no desenvolvimento de armas e equipamentos bélicos. Na Segunda Guerra Mundial, os aliados, agrupados com os mais diferentes biótipos jamais visto em um único exército, começaram a perceber que o armamento precisava ser projetado, montado, desmontado e usado em função do "tamanho" do soldado ou serviço de engenharia.

A ergonomia é uma ciência multidisciplinar que visa adaptar o trabalho as características psicofisiológicas do homem.

De acordo com SELL (1989) entende-se por trabalho, tudo o que a pessoa faz para manter-se e desenvolver-se e manter e desenvolver a sociedade, dentro de limites estabelecidos por esta sociedade. E, o conceito de condições de trabalho inclui tudo que influencia o próprio trabalho, como ambiente, tarefa, posto, meios de produção, organização do trabalho, as relações entre produção e salário, etc.

A ergonomia estuda ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto e segurança, de forma a reduzir os esforços físicos e mentais e as patologias que essa relação possa vir a ocasionar no trabalhador.

A ergonomia surgiu em função da necessidade do ser humano de cada vez mais aplicar menos esforço físico e mental nas atividades diárias. Podemos usar os estudos ergonômicos em qualquer situação de trabalho.

Ergonomia pode ser definida como o estudo científico da adaptação dos instrumentos, condições e ambiente de trabalho, as características psicofisiológicas do homem (ABERGO, 2002)

Segundo Souza (2005) a Ergonomia é uma ferramenta importante que contribui a saúde e eficácia dos trabalhadores, sendo que, em termos gerais, pode-se dizer que ela visa à adaptação das tarefas ao homem a fim de melhorar os sistemas produtivos e eficiência humana a partir da interface homem-máquina-ambiente.

Para Dul e Weerdmeester (2004) a ergonomia estuda vários aspectos, sendo eles: a postura e movimentos corporais (sentados, em pé, empurrando, puxando e levantando cargas), fatores ambientais (ruídos, vibrações, iluminação, clima, agentes químicos), informação (informações captadas pela visão, audição e outros sentidos), relações entre mostradores e controles, bem como cargos e tarefas (tarefas adequadas, interessantes).

De acordo com Freneda (2005) as questões ergonômicas envolvem o ambiente de trabalho, posturas, ritmos de trabalho, layout, conforto térmico, ruído, iluminação, formas de trabalho, questões envolvendo quantidade de horas de trabalhadas, dentre muitas outras questões que podem levar ao desconforto ou até mesmo doenças ocupacionais.

Atualmente o ser humano passa a maior parte do seu tempo no ambiente de trabalho, por isso este local deve apresentar condições ergonômicas para que esta atividade seja realizada com segurança e conforto.

Quando se fala em condições ambientais de trabalho, considera-se o ambiente físico e as relações interpessoais.

O ambiente de trabalho é composto pelas condições técnicas (instrumentos, posto de trabalho, ruído, calor, poeiras, e perigos diversos), condições organizacionais, características do trabalhador (saúde, idade, formação), e as condições sociais (remuneração, vantagens e benefícios).

Para Montmollin (1990, p. 29) definem-se condições de trabalho como tudo o que caracteriza uma situação de trabalho e permite ou impede a atividade dos trabalhadores. Desse modo, distinguem-se as condições:

- físicas: características dos instrumentos, máquinas, ambiente do posto de trabalho, (ruído, calor, poeiras, perigos diversos);
- temporais: em especial os horários de trabalho;
- organizações: procedimentos prescritos, ritmos impostos, de um modo geral, “conteúdo” do trabalho;
- as condições subjetivas características do operador: saúde, idade, formação;
- e as condições sociais: remuneração, qualificação, vantagens sociais, segurança de



emprego, em certos casos condições de alojamento e de transporte, relações com a hierarquia, etc.

Leplat e Cuny (1977) definem condições de trabalho como, o conjunto de fatores que determinam o comportamento do trabalhador. Estes fatores são, antes de qualquer coisa, constituídos pelas exigências impostas ao trabalhador: objetivo com critérios de avaliação (fabricar determinado tipo de peça com estas ou aquelas tolerâncias), condições de execução (meios técnicos utilizáveis, ambientes físicos, regulamentos a observar.).

O trabalho deve promover o desenvolvimento do trabalhador como indivíduo, com foco na saúde e na produtividade deste trabalhador.

Pelos estudos ergonômicos é possível se diagnosticar os problemas existentes na situação de trabalho, e propor recomendações de melhoria.

Existem várias definições para a palavra Ergonomia, porém é fato de que a sua aplicação é de grande importância na relação homem, trabalho e ambiente. A Ergonomia pode ser dividida conforme a sua aplicação em: Ergonomia Cognitiva, Ergonomia Física e Ergonomia Organizacional.

A ergonomia cognitiva ocupa-se dos processos mentais, como a percepção, memória, raciocínio e resposta motora, relacionados com as interações entre as pessoas e outros elementos de um sistema. Incluindo assim, a carga mental, tomada de decisão, interação homem-máquina, estresse e treinamento.

A ergonomia física ocupa-se das características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica, relacionados com a atividade física. Os tópicos relevantes incluem a postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho, projetos de postos de trabalho, segurança e saúde do trabalhador.

Já a ergonomia organizacional ocupa-se da otimização dos sistemas sócio-técnicos, abrangendo as estruturas organizacionais, políticas e processos. Abrangendo assim questões como: comunicações, projeto e trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, tele-trabalho e gestão da qualidade.

A ergonomia estuda as condições e as consequências do trabalho assim como as interações que ocorrem entre o homem, máquina e ambiente durante a realização do trabalho.

Quanto à contribuição da ergonomia, a Associação Internacional de Ergonomia considera cinco níveis de difusão dos conhecimentos científicos e tecnológicos (IIDA, 2005):

- i. **Ergonomia de Concepção:** ocorre quando a contribuição ergonômica se faz durante o projeto do produto, da máquina, ambiente ou sistema. Esta é a melhor situação, pois as alternativas poderão ser amplamente examinadas, mas também se exige maior conhecimento e experiência, porque as decisões são tomadas com base em situações hipotéticas, ainda sem uma existência real;
- ii. **Ergonomia de Correção:** é aplicada em situações reais, já existentes, para resolver problemas que se refletem na segurança, fadiga excessiva, doenças do trabalhador ou quantidade e qualidade da produção. Muitas vezes, a solução adotada não é completamente satisfatória, pois ela pode exigir custo elevado de implantação;
- iii. **Ergonomia de Conscientização:** procura capacitar os próprios trabalhadores para a identificação e correção dos problemas do dia-a-dia ou aqueles emergenciais. Pode-se dizer que o sistema produtivo e os postos de trabalho assemelham-se a organismos vivos em constante transformação e adaptação. Portanto, é importante conscientizar o operador, por meio de cursos de treinamento e freqüentes reciclagens, ensinando-o a trabalhar de forma segura, reconhecendo os fatores de risco que podem surgir, a qualquer momento, no ambiente de trabalho. Nesse caso, ele deve saber exatamente qual a providência a ser tomada numa situação de emergência;
- iv. **Ergonomia de Participação:** procura envolver o próprio usuário do sistema, na solução de problemas ergonômicos. Este pode ser o trabalhador, no caso de um posto de trabalho ou consumidor, no caso de produtos de consumo. Esse princípio é baseado na crença de que eles possuem um conhecimento prático, cujos detalhes podem passar despercebidos ao analista ou projetista. Além disso, muitos sistemas ou produtos não são operados na

forma correta, ou seja, como foi idealizada pelos projetistas. Enquanto a ergonomia de conscientização procurava apenas manter os trabalhadores informados, a de participação envolve aquela de forma mais ativa, na busca de solução para o problema, fazendo a realimentação de informações para as fases de conscientização, correção e concepção;

- v. **Realimentação:** onde ocorrem as realimentações do sistema pela troca de experiências entre os itens citados anteriormente.

Segundo Iida (2002), a ergonomia devia ser aplicada desde as etapas iniciais do projeto de instalação de um ambiente do trabalho. Deveriam ser levados em conta o ser humano e seus componentes. As suas características e restrições, bem como das máquinas, deveriam se ajustar mutuamente uns aos outros.

Ou seja, se fosse aplicada a ergonomia de concepção, as demais dificilmente irão aparecer no decorrer do tempo, porém o que mais acontece nos dias atuais é a ergonomia de correção, que visa resolver problemas.

O objetivo da ergonomia é a situação de trabalho, focada na atividade realizada pelas pessoas no trabalho. A ergonomia analisa as situações reais de trabalho, comparando a atividade prescrita com a atividade realizada. A atividade realizada permite revelar as falhas, os erros de previsão e de projeto, assim como o esforço dos trabalhadores para realizar esta atividade.

A finalidade da ergonomia, segundo Petzhold e Vidal (2003) é a transformação para melhorar o contexto onde a execução desta atividade ocorre e, finalmente, a própria atividade.

Cabe a ergonomia por meio das suas diferentes faces, proporcionar melhores adaptações entre o sistema homem-máquina, diminuindo os fatores de risco para o desenvolvimento de patologias do trabalho, e consequentemente melhorando a qualidade de vida no trabalho.

Segundo Oliveira *et al.* (2010), o papel da Ergonomia é a de contribuir na projeção de ambientes de trabalho saudáveis, que facilitem a execução do trabalho, evitando lesões ou danos futuros à saúde do trabalhador, valorizando o trabalho e o trabalhador.

A ergonomia, por meio da multidisciplinaridade, tem por objetivo garantir a qualidade de vida do trabalhador através de mudanças nos métodos de trabalho, com a finalidade de melhorar o bem-estar, o conforto e a segurança do ser humano na execução das tarefas (SILVEIRA; SALUSTIANO, 2012).

#### **2.4.4 Antropometria**

Antropometria é a ciência que estuda e avalia as medidas de tamanho, massa e proporções do corpo humano.

A antropometria diz respeito às medidas do corpo humano. Sua utilização tem sido crescente devido a necessidade de adaptar produtos, espaços e ambientes de trabalho as medidas humanas. Segundo Dul e Weerdmeester (2004, p. 10) a “antropometria ocupa-se das dimensões e proporções do corpo humano”.

A antropometria tem sido amplamente utilizada no ambiente de trabalho para a adaptação dos postos de trabalho. A adaptação do posto de trabalho para os padrões do trabalhador que vai utilizá-lo minimiza os riscos ocupacionais inerentes a tarefa.

O levantamento antropométrico de determinada população, segundo Silva *et al.* (2006) é um instrumento importante em estudos ergonômicos, fornecendo subsídios para dimensionar e avaliar máquinas, equipamentos, ferramentas e postos de trabalho, ainda sendo utilizada para verificar a adequação deles às características antropométricas dos trabalhadores, dentro de critérios ergonômicos adequados para que a atividade realizada não se torne fator de danos à saúde e desconforto ao trabalhador. Neste mesmo contexto, Minetti *et al.* (2002) descrevem que as medidas antropométricas são dados de bases essenciais para a concepção de um posto que satisfaça ergonomicamente os trabalhadores, pois só a partir das dimensões dos indivíduos é que se pode definir o dimensionamento adequado, tanto da máquina de trabalho como da atividade envolvida, visando à segurança, à eficiência e o conforto do trabalhador.

Pilon e Xavier (2006) relatam que a obtenção de medidas físicas do corpo humano por meios de métodos diretos ou indiretos é de vital importância para as empresas, pois proporciona a melhoria dos postos de trabalho e o desenvolvimento de novos produtos, adaptando-os à anatomia dos usuários, permitindo maior conforto, menores riscos de acidentes e de doenças ocupacionais.

O ideal seria que os postos de trabalho fossem projetados individualmente para cada trabalhador, porém isto seria na prática economicamente inviável. Por este motivo, levantamentos antropométricos realizados para o tipo médio acabam sendo os mais utilizados nas indústrias.

A Antropometria pode ser dividida em:

- a) **Estática:** é aquela em que as medidas se referem ao corpo parado ou com poucos movimentos e as medições realizam-se entre pontos anatômicos claramente identificados;
- b) **Dinâmica:** mede os alcances dos movimentos. Os movimentos de cada parte do corpo são medidos mantendo-se o resto do corpo estático;
- c) **Funcional:** são as medidas antropométricas relacionadas com a execução de tarefas específicas.

A relação existente entre a ergonomia e a antropometria é muito estreita, pois é por meio das medidas antropométricas que se tornam possíveis a adequação de materiais e ambientes aos seus usuários, considerando o bem-estar e o conforto destes e consequentemente levando à otimização das funções por estes executadas.

Uma das grandes aplicabilidades das medidas antropométricas na ergonomia é no dimensionamento do espaço de trabalho. O espaço de trabalho é o local imaginário necessário para realizar os movimentos requeridos no trabalho.

As condições antropométricas dizem respeito às medidas do indivíduo. Por sua vez, essas são influenciadas por fatores como: sexo, idade e etnias. Tem como resultado as variáveis de altura, comprimento de membros, alcances e proporções corporais. Sua investigação é importante no sentido de adequar projetos de postos de trabalhos e produtos as características de seus usuários (ATTWOOD, DEEB e DANZREECE, 2004; GRADJEAN, 1998; IIDA, 2005).

Os dados antropométricos são representados pela sua média e desvio padrão. A média corresponde à média de medidas encontradas numa dada população e o desvio padrão representa a variabilidade da medida dentro da amostra escolhida.

No caso específico da indústria, pela antropometria poderá se identificar os limites físicos dos trabalhadores, como as posturas, raios

de ação, esforços musculares e as exigências quanto a dispositivos e comandos.

Além da análise das características antropométricas dos trabalhadores, a análise das características psicofisiológicas irá permitir avaliar as condições da organização do trabalho, como: ritmo, pausas, descansos e trabalhos em turno. Assim como os fatores ambientais também devem ser avaliados como: temperatura, umidade, qualidade e velocidade do ar, iluminação e ruído.

### 2.4.5 Ferramentas Ergonômicas

Considerar princípios ergonômicos em projetos de produtos e processos com o objetivo de identificar as demandas geradas ao trabalhador, incluindo as pessoas com deficiência, em função do trabalho, é um elo fundamental na construção de modelos que viabilizem a real inclusão social nas indústrias.

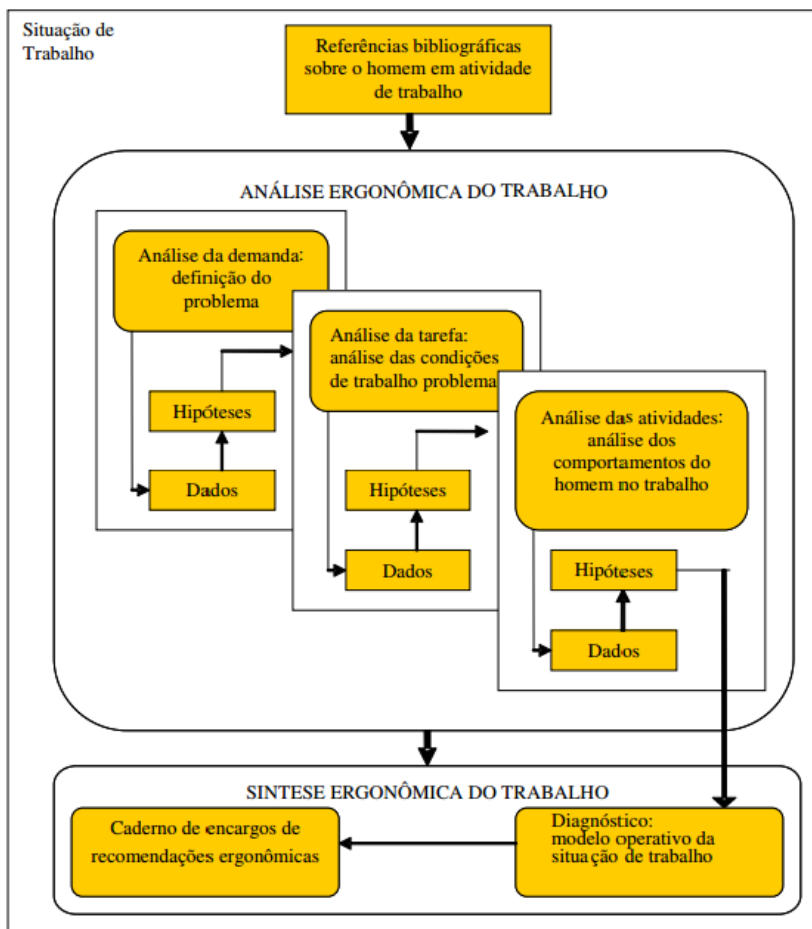
A metodologia da AET utiliza os seguintes procedimentos, conforme Figura 8.

- a) **Análise da demanda:** permite entender os problemas apresentados e estabelecer um plano de medição. Seu objetivo principal é a definição do problema a ser estudado;
- b) **Análise da tarefa:** nesta etapa é definida a situação de trabalho a ser analisada. São estudados os resultados esperados com o trabalho: os métodos impostos ou prescritos e condições de trabalho oferecida, ou seja, máquinas, ferramentas, materiais, equipamentos, documentos, informações, os colegas e o ambiente de trabalho como um todo. Após análise do trabalho, é realizada uma descrição dos diversos componentes do sistema e, por último, se faz uma avaliação ergonômica das exigências do trabalho;
- c) **Análise das atividades:** ou também denominada de análise do trabalho real, é a observação no local onde a atividade ocorre e sobre as situações reais de trabalho. Busca analisar o comportamento utilizado pelo trabalhador, para administrar a distância entre o prescrito e o real. Envolve a análise da postura, gestos,

comunicações, raciocínio e estratégias utilizadas, ou seja, tudo o que pode ser observado e apreendido das condutas do trabalhador;

- d) **Síntese Ergonômica do Trabalho:** divida em duas fases, o diagnóstico da situação de trabalho, e a elaboração do caderno de encargos de recomendações ergonômicas.

Figura 8 - Esquema metodológico da Análise Ergonômica do Trabalho



Fonte: Fialho e Santos (1995)

Para García e Burgo (1994) a análise da tarefa permite a identificação de postos de trabalho cujas exigências estão ao alcance das capacidades dos trabalhadores com deficiência, assim como de postos suscetíveis a sofrer alguma modificação e a localização de postos de trabalho próprios para estas pessoas, já que identifica as exigências e as limitações impostas pela tarefa.

Para se fazer a descrição de uma tarefa, alguns elementos são essenciais, conforme descrito na Figura 9.

Figura 9 - Elementos para uma descrição da tarefa

Elementos para uma descrição da Tarefa	
Objetivos	Performances exigidas, resultados designados, normas de produção que determinam certa obrigação de resultados que o operador reconhece como contra partida de sua remuneração.
Procedimentos	Maneiras com as quais o operador deve atingir os objetivos.
Meios técnicos	Máquinas, ferramentas, meios de proteção, meios de informação e de comunicação.
Meios humanos	Organização coletiva de trabalho, repartição das tarefas, relações hierárquicas.
Meio ambiente físico	Ambientes sonoros, térmicos, luminosos, vibratórios, tóxicos, concepção antropométrica do posto de trabalho.
Condições temporais	Duração, horários e ritmo de trabalho; cadências; pausas, flutuações da produção no tempo.
Condições sociais	Formação e/ou experiência profissional exigidas, qualificação reconhecida, possibilidade de promoção, plano de carreira.

Fonte: Própria (2014, adaptado de Noulín, 1992)

Wisner (1996) salienta que a AET é a descrição exaustiva das atividades de trabalho de um determinado indivíduo que interagem com um determinado dispositivo técnico, de complexidade mais ou menos elevada.

A AET busca conhecer e explicar as relações existentes entre as questões que abrangem a produção e a saúde dos trabalhadores, propondo uma reflexão acerca das condições que influenciam no planejamento das situações de trabalho, favorecendo a melhoria do desempenho global da organização, segundo Pizo e Menegone (2014).



### 3 MÉTODO

A abordagem metodológica utilizada no estudo foi o levantamento do tipo pesquisa exploratória. Segundo Gil (2008) a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema (explicá-lo). Envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado, fundamentada pelo estudo de caso. Yin (2001) define estudo de caso como um método de pesquisa de natureza empírica que investiga um fenômeno, geralmente contemporâneo, dentro de um contexto real, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas.

Segundo Voss, Tsikriksis e Frohlich (2002) o estudo de caso pode ser usado para diferentes propósitos de pesquisa, tais como exploração, construção de teoria, teste de teoria e refinamento/extensão de teoria. Os autores consideram ainda que a principal fonte de dados em um estudo de caso é a entrevista estruturada, frequentemente apoiada por entrevistas não estruturadas e interações. Outras fontes de dados podem incluir observação pessoal, conversas informais, participação em reuniões ou eventos, levantamentos administrados dentro da organização, coleta de dados objetivos e análise de dados documentais.

O estudo de caso descritivo é dirigido ao entendimento da relevância de certo fenômeno e descreve a distribuição do fenômeno na população. Seu objetivo primário não é o desenvolvimento ou refinamento delas, segundo Miguel (2012). Pretende apenas apresentar informações detalhadas de um fenômeno para facilitar a sua compreensão, não buscando testar ou construir modelos teóricos.

A pesquisa foi realizada em uma indústria de médio porte, fabricante de tubos e conexões plásticas para indústria da construção civil, situada na zona industrial na cidade de Joinville, Santa Catarina. O procedimento metodológico foi realizado em etapas, conforme é descrito a seguir.

#### 3.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Como procedimento metodológico foi realizada a análise das atividades, para as 3 funções desempenhadas em uma indústria de produção de tubos plásticos da região sul do Brasil: auxiliar de produção dos setores de injeção e conformação e para a função de expedidor. A análise buscou conhecer e explicar as relações existentes entre as

questões que abrangem a produção e a saúde dos trabalhadores, propondo uma reflexão acerca das condições que influenciam no planejamento das situações de trabalho, favorecendo a melhoria do desempenho global da organização.

Ainda, verificou-se se a indústria analisada atende ao cumprimento das 6 (seis) dimensões para a inclusão eficiente de pessoas com deficiência, conforme proposto por Sassaki (2006), ver capítulo anterior. As etapas metodológicas são apresentadas a seguir:

**1ª Etapa:** identificação da população avaliada. Nesta etapa foram realizadas visitas a indústria, e reunião com os setores de RH e Segurança do Trabalho para identificar as funções a serem avaliadas. Foi realizada a observação direta que permitirá uma análise das atividades físicas do trabalho, como a postura e a possibilidade de inclusão de pessoas com deficiência, assim como a coleta de informações documentais sobre as funções, tais como: absenteísmo, jornada de trabalho, pausas, escolaridade exigida, qualificação, treinamentos, remuneração e dados sobre a prescrição da tarefa.

**2ª Etapa:** Coleta e elaboração dos dados, centrada na análise das tarefas para o levantamento de informações do espaço físico, acessos e prescrição da tarefa, e análise das atividades para identificar possíveis compatibilidades para a inclusão dos PCD nestas funções. Dentre as ferramentas utilizadas nesta etapa, destacam-se:

- a) Análise das atividades desempenhadas na Indústria. Foram reconhecidas e classificadas as principais exigências das tarefas realizadas, por meio da Análise das Atividades de trabalho nos três postos analisados: Conformação, Injeção e Expedição;
- b) Entrevistas com 12 trabalhadores, sendo três auxiliares de produção da Conformação, três auxiliares de produção da Injeção, três Expedidores e três portadores de deficiência que já trabalham na indústria, porém em outra função sem ser a analisada, para verificar a postura da indústria frente ao processo de inclusão e o relacionamento destes trabalhadores com os demais da empresa. As entrevistas tiveram como propósito entender o comportamento e as estratégias utilizadas pelos trabalhadores para

desempenharem as suas atividades. Cada entrevista teve a duração aproximada de 50 minutos, sendo explicado ao entrevistado o objetivo da pesquisa. Foi realizada a aplicação de questionário semi-estruturado para coleta dos dados pessoais do trabalhador como: idade, tempo de serviço naquela atividade, queixas dolorosas, como também informações referentes ao processo produtivo e ao posto de trabalho (mobiliário, ferramentas e procedimentos). Para análise dos dados coletados, Utilizou-se a análise de conteúdo que, conforme Bardin (2010) caracteriza-se como sendo um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens observadas. Por meio de um conjunto de técnicas de organização das informações e análise das comunicações, objetiva descrever o conteúdo das mensagens observadas na análise da atividade, e que colaboram no entendimento da atividade estudada;

- c) Verificação da acessibilidade à Indústria, desde acesso externo até aos postos analisados conforme normativas nacionais (NBR 9050/2004). Foi realizada a aplicação de check list (Anexo D), para verificar as condições de acessibilidade nos pontos referentes às rotas de acesso ao ambiente externo da empresa (pátio, estacionamento, calçadas, rampas) até a entrada da edificação onde estão localizados os postos de trabalho avaliados, assim como às rotas de acesso ao ambiente interno da edificação (corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores, portas, banheiros, salas) que ligam a área externa até os postos de trabalho e demais áreas de apoio (banheiros, copas, refeitórios, salas de treinamento) e rota de fuga em casos de emergências.

Pela verificação foi possível descrever como se apresenta atualmente o ambiente físico de trabalho, e propor recomendações de melhorias visando à acessibilidade, embasadas nos itens da norma.

**3ª Etapa:** foram propostas recomendações ergonômicas e de acessibilidade aos postos de trabalho avaliados, para verificar a

compatibilidade entre as atividades desenvolvidas e os tipos de deficiência, da seguinte forma:

- a) Foram reconhecidas e classificadas as principais exigências da tarefa a ser realizada, e em seguida, enumeradas as recomendações de melhoria para o posto de trabalho, destinadas a eliminar ou a minimizar os problemas ergonômicos encontrados, pensando na inclusão de portadores de deficiência na função avaliada;
- b) A partir da aplicação do questionário com os PCD e trabalhadores dos três postos de trabalho analisados, e posterior análise do conteúdo, foi apresentado o diagnóstico da situação de trabalho e as recomendações de melhoria necessárias para possível inclusão de pessoas portadoras de deficiência.

A análise de compatibilidade foi baseada na situação atual, ou seja, com as atividades sendo realizadas sem nenhum tipo de intervenção e/ ou melhoria.

**4ª Etapa:** Recomendações de adequação dos postos de trabalho para aumento das possibilidades de inclusão de deficientes.

Por meio das entrevistas realizadas com trabalhadores que realizam as atividades analisadas, foi possível avaliar as capacidades e limitações das atividades desempenhadas, para propor desta forma, melhorias/adaptações para a inclusão de outros tipos de deficiência.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 DESCRIÇÃO DO CONTEXTO ESTUDADO

A indústria avaliada é do ramo plástico, localizada na zona Industrial na cidade de Joinville, Santa Catarina. A empresa possui aproximadamente 577 funcionários distribuídos nos três turnos de trabalho, e a sua produção voltada para a fabricação de peças plásticas para a indústria da construção civil.

Conforme a Lei n.º 8.213/91, art. 93, item III, esta indústria deverá preencher 4% dos seus cargos com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência habilitadas, o que corresponde a 23 vagas (BRASIL, 2013).

Entende-se por reabilitada a pessoa que passou por processo orientado a possibilitar que adquira, a partir da identificação de suas potencialidades laborativas, o nível suficiente de desenvolvimento profissional para reingresso no mercado de trabalho e participação na vida comunitária (Decreto nº 3.298/99, art. 31).

A reabilitação permite que a pessoa retorne a desempenhar suas funções ou outras diferentes das que exercia, se estas forem adequadas e compatíveis com a sua limitação atual.

Atualmente a indústria possui apenas três trabalhadores com deficiência e um trabalhador reabilitado, estando assim em desacordo com a legislação (Lei n.º 8.213/91).

Com o objetivo de identificar possíveis melhorias para a contratação de portadores de deficiências, a indústria criou um grupo de pessoas formadas por funcionários dos setores de RH, Segurança do Trabalho e líderes de produção o qual denominou de Comitê de Inclusão. Este grupo de pessoas se reúne uma vez por mês para discutir assuntos relacionados à inclusão de pessoas portadoras de deficiência na Indústria. Como material de trabalho, criaram um plano de ação, ou seja, um documento onde relacionaram ações de melhorias que a indústria deverá adotar para realizar a inclusão dessas pessoas. Entre as ações está a elaboração de um laudo de acessibilidade para saber as reais necessidades de melhorias do espaço físico, identificação de possíveis vagas, palestras sobre o tema com os demais trabalhadores e formas de reter estes profissionais na indústria.

O critério de escolha utilizado para a determinação da função a ser avaliada foi baseado na rotatividade, ou seja, uma função na qual

sempre existe vaga em aberto para contratação. A função escolhida é de Auxiliar de Produção dos setores de Injeção e Conformação e a função de Expedidor do setor Expedição. Existem 45 trabalhadores por turno desempenhando estas funções, distribuídos nestes três setores.

Foram analisados os pontos referentes às rotas de acesso ao ambiente externo da empresa (pátio, estacionamento, calçadas, rampas) até a entrada da edificação onde estão localizados os postos de trabalho avaliados, assim como às rotas de acesso ao ambiente interno da edificação (corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores, portas, banheiros, salas) que ligam a área externa até os postos de trabalho e demais áreas de apoio (banheiros, copas, refeitórios, salas de treinamento) e rota de fuga em casos de emergências.

1) Estacionamento: A empresa apresenta em seu pátio interno aproximadamente 120 vagas para veículos, sendo duas vagas reservadas para pessoas com deficiência. Apresenta apenas sinalização horizontal, porém fora da dimensão padrão (1,70 x 1,70m). As vagas reservadas estão próximas a acessos de circulação de pedestres, porém afastadas da entrada das edificações. A dimensão mínima de 2,50 m x 5,00 m é respeitada. No pátio externo da empresa existe estacionamento destinado à guarda de motos e bicicletas.

2) Calçadas: as calçadas existentes na empresa são exclusivas para pedestres e foram construídas em piso com superfície regular, firme, estável e antiderrapante. Ausência de sinalização tátil de alerta ou direcional e a inclinação transversal não é superior a 3%. A largura das calçadas respeita a dimensão mínima de 1,20m. Não existem obstáculos aéreos ou que obstruam / reduzam a largura da faixa livre. Nos locais onde há demanda de travessia existem faixas sinalizadoras, mas em alguns pontos o rebaixamento de calçada não está conforme o padrão (NBR 9050/2004, 6.10.11.3).

3) Sala de treinamento: a sala de treinamento está localizada no mezanino do prédio do setor Administrativo. O acesso ao mezanino é feito pela escada, a qual não possui corrimão em ambos os lados, e nem sinalização tátil de alerta no início e término da escada, assim como sinalização dos degraus. A porta de acesso à sala de treinamento não apresenta vão livre mínimo de 0,80m e não apresenta condição de ser aberta com um único movimento. Sua maçaneta é do modelo arredondada (*Lockwell*), e está instalada a uma altura entre 0,90m e 1,10m. No prédio não existe sanitário acessível, assim como rota de fuga

acessível para casos emergenciais e plano de emergência. As portas de acesso principal ao prédio permanecem abertas durante toda a jornada de trabalho o que permite o abandono rápido e seguro do local. Não existe sinalização indicando a rota de fuga.

4) Refeitório: o refeitório está localizado no 2º pavimento do prédio do setor Administrativo. O acesso é feito pela escada, a qual não possui corrimão em ambos os lados, e nem sinalização tátil de alerta no início e término da escada, assim como sinalização dos degraus. A porta de acesso ao refeitório não apresenta vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m. Sua maçaneta é do modelo arredondada (para portas de vidro), e está instalada a uma altura entre 0,90m e 1,10m, porém não apresenta condição de ser aberta com um único movimento. No prédio não existe sanitário acessível. O prédio não possui rota de fuga acessível para casos emergenciais, não existindo sinalização visual e sonora, assim como plano de emergência. As portas de acesso principal permanecem abertas durante toda a jornada de trabalho o que permite o abandono rápido e seguro do local. Não existe sinalização tátil indicando a rota de fuga. O *layout* interno do refeitório não possui faixa livre de circulação entre as mesas e demais mobiliários de 0,90m.

5) Setor de Injeção: a área de acesso ao prédio do setor de Injeção é livre de obstáculos e permite manobra para cadeira de rodas com rotação de 360º, esta ligada a rotas acessíveis e apresenta piso com superfície regular, firme, estável e antiderrapante. Todas as portas de acesso apresentam vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.

A circulação interna do prédio apresenta rota acessível da porta de acesso até os locais dos postos de trabalho e as demais áreas de apoio no pavimento térreo. As portas têm condições de serem abertas com um único movimento e suas maçanetas são do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m. As portas instaladas em rotas acessíveis, não possuem, na sua parte inferior, inclusive no batente, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40m a partir do piso.

Existe no prédio um sanitário acessível instalado no pavimento térreo, localizado em rota acessível, sem sinalização visual adequada, porém com acessórios necessários para utilização por pessoas que utilizem cadeira de rodas ou que tenham mobilidade reduzida. Não existe puxador horizontal instalado no lado interno da porta.

O prédio possui rota de fuga acessível para casos emergenciais, porém não existe sinalização visual e sonora, assim como plano de

emergência. As portas de acesso principal permanecem abertas durante toda a jornada de trabalho o que permite o abandono rápido e seguro do local. Não existe sinalização tátil indicando a rota de fuga.

1 Setor de Conformação: a área de acesso ao prédio do setor de Conformação é livre de obstáculos e permite manobra para cadeira de rodas com rotação de 360°, esta ligada a rotas acessíveis e apresenta piso com superfície regular, firme, estável e antiderrapante. Todas as portas de acesso apresentam vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m. A circulação interna do prédio apresenta rota acessível da porta de acesso até os locais dos postos de trabalho e as demais áreas de apoio no pavimento térreo. As portas têm condições de serem abertas com um único movimento e suas maçanetas são do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m. As portas instaladas em rotas acessíveis, não possuem, na sua parte inferior, inclusive no batente, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40m a partir do piso. Existe no prédio 01 sanitário acessível instalado no pavimento térreo, localizado em rota acessível, sem sinalização visual adequada, porém com acessórios necessários para utilização por pessoas que utilizem cadeira de rodas ou que tenham mobilidade reduzida. Ausência de puxador horizontal instalado no lado interno da porta. O prédio possui rota de fuga acessível para casos emergenciais, porém não existe sinalização visual e sonora, assim como plano de emergência. As portas de acesso principal permanecem abertas durante toda a jornada de trabalho o que permite o abandono rápido e seguro do local. Ausência de sinalização tátil indicando a rota de fuga.

2 Setor de Expedição: a área de acesso ao prédio do setor de Expedição é livre de obstáculos e permite manobra para cadeira de rodas com rotação de 360°, esta ligada a rotas acessíveis e apresenta piso com superfície regular, firme, estável e antiderrapante. Todas as portas de acesso apresentam vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m. A circulação interna do prédio apresenta rota acessível da porta de acesso até os locais dos postos de trabalho e as demais áreas de apoio no pavimento térreo. As portas têm condições de serem abertas com um único movimento e suas maçanetas são do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m. As portas instaladas em rotas acessíveis, não possuem, na sua parte inferior, inclusive no batente, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e



cadeiras de rodas, até a altura de 0,40m a partir do piso. No prédio não existe sanitário acessível. O prédio possui rota de fuga acessível para casos emergenciais, porém não existe sinalização visual e sonora, assim como plano de emergência. As portas de acesso principal permanecem abertas durante toda a jornada de trabalho o que permite o abandono rápido e seguro do local. Não existe sinalização tátil indicando a rota de fuga.

## 4.2 POSTOS DE TRABALHO AVALIADOS

Para o desenvolvimento da presente pesquisa, foram selecionados três postos de trabalho, cujas prescrições das tarefas são apresentadas a seguir. As funções avaliadas apresentam as seguintes exigências por parte da empresa conforme dados informados pelo setor de recursos humanos:

### a) Auxiliar de Produção – Conformação

Setor: Conformação	
Função: Auxiliar de Produção	
Sexo:	Não especificado
Nível de escolaridade:	Ensino fundamental completo
Habilidades:	Fácil adaptação a normas e regras, velocidade no aprendizado, habilidade e agilidade manual, comprometimento com prazos, qualidade e resultados da produção
Capacitação:	Não especificado
Outro:	Não especificado

### b) Auxiliar de Produção (injetora horizontal) – Injeção

Setor: Injeção	
Função: Auxiliar de Produção (Operador de Injetora)	
Sexo:	Não especificado
Nível de escolaridade:	Ensino fundamental completo
Habilidades:	Fácil adaptação a normas e regras, trabalho em equipe, noções básicas de informática, atenção e concentração no serviço para efetuar o acompanhamento da injeção correta das

	peças. Capacidade de aprendizado na operação/regulagem da injetora e troca de moldes. Comprometimento com prazos, qualidade e resultados da produção.
Capacitação:	Não especificado
Outro:	Não especificado

c) Expedidor – Expedição

Setor: Expedição Função: Expedidor	
Sexo:	Não especificado
Nível de escolaridade:	Ensino médio completo
Habilidades:	Noções de informática, atenção na leitura e comparação dos números para a identificação das mercadorias conforme “imagem”. Atenção na contagem e separação dos itens, conferência, embarque, conforme etiqueta e tipo de produto. Iniciativa e boa vontade. Adaptação a normas e regras. Comprometimento com a qualidade, prazos e com o resultado do trabalho.
Capacitação:	Não especificado
Outro:	Possuir CNH (carteira nacional de habilitação), habilitação na operação de paleteira elétrica e empilhadeira.

A avaliação dos postos de trabalho foi realizada em visita a campo com base em análise de documentos, observação, levantamento dimensional e contato com os funcionários da empresa. As descrições das atividades foram informadas pela empresa e complementadas com as observações de campo, por meio de entrevistas com os trabalhadores em seus postos de trabalho.

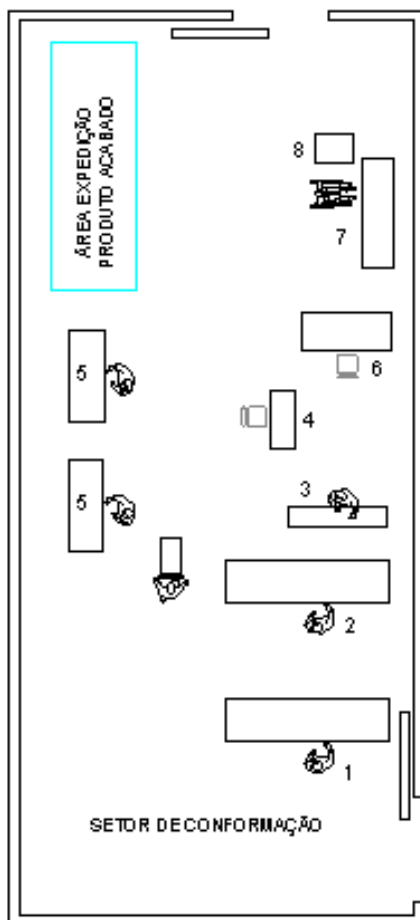
No caso da indústria analisada, a tarefa prescrita é entregue aos trabalhadores sob a forma de Ordem de Serviço de Segurança (OSS). Este documento é entregue ao trabalhador no momento da sua admissão e nele constam informações como: tarefa prescrita (o que deve fazer), riscos ambientais aos quais estará exposto durante a realização das suas atividades, EPI obrigatórios, proibições e informações sobre posturas em casos emergenciais.

a) Auxiliar de Produção – Conformação:

A função de Auxiliar de Produção – Conformação, tem por atividade efetuar a conformação de tubos de descida da caixa de descarga, colocando bucha de vedação numa ponta e posicionando a outra no forno de aquecimento, para na sequência, na máquina de conformação, curvar o tubo, colando a etiqueta e depositando as peças prontas em caixas, passando-as para a embalagem, conforme apresentado na Figura 9 e descrito abaixo:

- i. Efetuar o corte em tamanho padrão, no sistema pneumático, colocando as peças cortadas em caixas e disponibilizando esta para a operação da curva;
- ii. Conformar a curva, retirando as peças da caixa, colocando uma bucha de vedação numa ponta e a outra no vão do forno de aquecimento e, a seguir na máquina para a conformação da curva, depositando as peças curvadas em outra caixa, para a operação da bolsa;
- iii. Efetuar a conformação da bolsa, posicionando uma ponta no forno de aquecimento e, a seguir no molde da máquina de confecção da bolsa;
- iv. Carimbar os sacos vazios conforme uso e necessidades do turno;
- v. Embalar os produtos, juntando tubos e curvas, conforme quantidades predeterminadas;
- vi. Costurar o saco com os produtos, levando-os para a expedição;
- vii. Efetuar serviços de manutenção simples, trocando borrachas gastas, facas sem corte;
- viii. Regular a temperatura do forno, da água, entre outros;
- ix. Efetuar os registros da produção do turno, conforme orientações recebidas;
- x. Zelar pela limpeza, conservação, troca de embalagens e organização do setor.

Figura 10 - Atividades Auxiliar Produção – Conformação

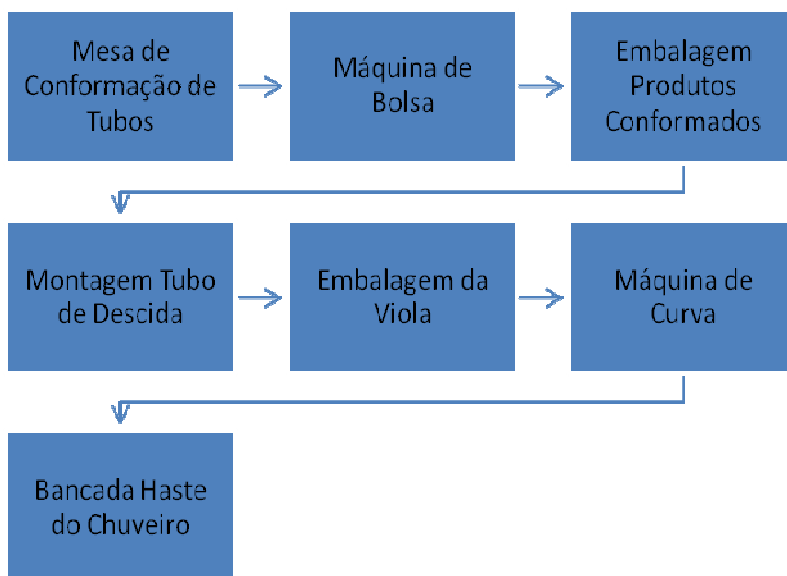
**Legenda de atividades:**

- 1 – Mesa de Conformação
- 2 – Máquina de bolsa
- 3 – Embalagem produto conformado
- 4 – Montagem tubo descida
- 5 – Embalagem da viola
- 6 – Máquina de curva
- 7 – Bancada haste do chuveiro
- 8 – seladora embalagem haste do chuveiro

Fonte: Própria (2014)

Esta atividade é realizada nos três turnos, sendo cada turno com 8 horas de jornada diária, e com intervalo para almoço de 30 minutos. Nesta função, o trabalhador realiza rodízio de posto de trabalho a cada 1h e 30 minutos, passando por todos os postos que compõem o processo de conformação conforme o fluxograma apresentado na Figura 11.

Figura 11 - Fluxograma do rodízio de atividades no processo atual de conformação de tubos



Fonte: Própria (2014).

Para o desenvolvimento de suas atividades, o trabalhador permanece na posição em pé quando realiza as atividades na mesa de conformação, máquina de bolsa, embalagem de produtos conformados, montagem do tubo de descida e embalagem da “viola”. Já na operação da máquina de curva e na montagem da haste do chuveiro as atividades são realizadas na postura sentada.

O processo produtivo caracteriza-se como processo manual com ritmo de trabalho imposto pelo trabalhador, sendo a conformação de tubos de PVC o produto final.

Para o desenvolvimento das atividades são utilizadas as seguintes ferramentas:

Máquina de conformação de tubos, pistola de ar comprimido para retirada de rebarba das peças (quando necessário), máquina de curva, máquina seladora (fechamento das embalagens plásticas), máquina de costura, máquina de realizar “viola”.

O mobiliário deste posto de trabalho é composto por:

- Mesa de conformação: possui altura de 0,78m do nível do piso, e largura de 0,75m. O mobiliário permite acessibilidade ao posto de trabalho, porém não permite avançar sob o tampo até no mínimo 0,50m.
- Máquina de curva: Possui altura de aproximadamente 0,90m do nível do piso. O mobiliário permite acessibilidade ao posto de trabalho, porém não permite avançar sob o tampo até no mínimo 0,50m. Acionamento bi manual da máquina.
- Máquina de bolsa: Possui altura de aproximadamente 0,90m do nível do piso. O mobiliário permite acessibilidade ao posto de trabalho, porém não permite avançar sob o tampo até no mínimo 0,50m.
- Montagem da haste do chuveiro: A bancada onde é realizada a montagem possui altura de 0,90m do nível do piso, e largura de 0,73m. O mobiliário permite acessibilidade ao posto de trabalho, assim como avançar sob o tampo até no mínimo 0,50m.
- Embalagem de produtos conformados: A bancada de embalagem possui altura de 0,75m. Para o fechamento das embalagens é utilizada máquina de costura manual. O mobiliário permite acessibilidade ao posto de trabalho, porém não permite avançar sob o tampo até no mínimo 0,50m.
- Embalagem da “viola”: A bancada de embalagem possui altura de 0,75m do piso, a atividade é realizada em pé. O trabalhador transporta as embalagens dos produtos manualmente. O mobiliário permite acessibilidade ao posto de trabalho, porém não permite avançar sob o tampo até no mínimo 0,50m.
- Montagem do tubo reto de descida: A bancada de montagem possui altura de 0,75m do piso, a atividade é realizada em pé. O trabalhador transporta as embalagens dos produtos manualmente. O trabalhador necessita se abaixar para retirar os tubos dos cestos e posicioná-los na máquina. Utiliza pistola de ar para retirada das rebarbas dos tubos. O mobiliário permite

acessibilidade ao posto de trabalho, porém não permite avançar sob o tampo até no mínimo 0,50m.

O ambiente de trabalho onde esta atividade é realizada, possui as seguintes características: ruído entre 80 e 85 dB (A), sendo necessário o uso de equipamento de proteção auditiva e ausência de demais riscos ambientais (químico e biológico). Além do protetor auricular, para o desenvolvimento desta atividade o trabalhador faz uso de sapato de segurança e uniforme.

b) Auxiliar de Produção (operador de injetora) – Injeção

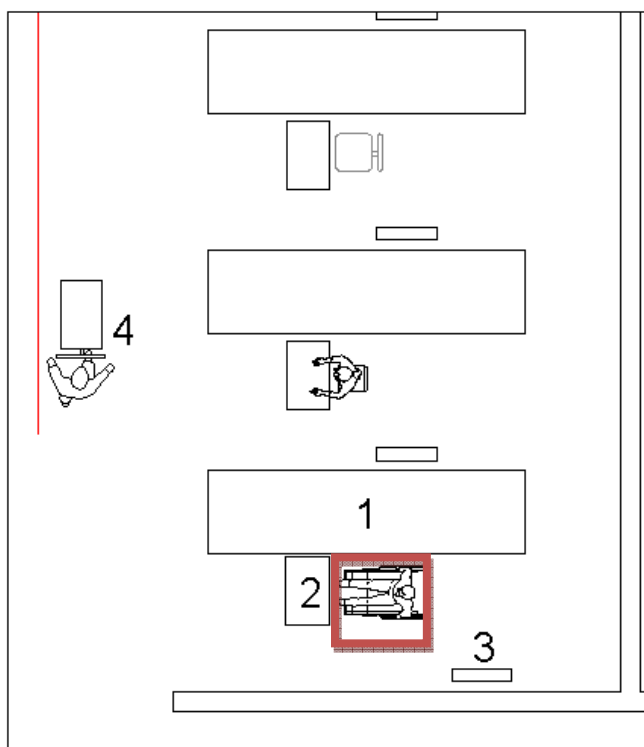
Já a função de Auxiliar de Produção – Injeção demonstrada nas Figuras 11 e 12 e tem por atividade verificar os tipos e a qualidade das peças em produção nas máquinas, fazendo os testes de qualidade dimensional, com calibrador, conforme descrição abaixo.

- i. Efetuar o abastecimento manual da matéria-prima, seguindo instruções recebidas, bem como observar o funcionamento do abastecimento automatizado, informando ao superior imediato eventual irregularidade;
- ii. Acompanhar a produção automatizada da máquina, recolhendo as peças da calha, verificando a qualidade das mesmas, fazendo os testes dimensionais conforme orientação e peça padrão;
- iii. Ao fazer o acabamento manual, cortar os bicos ou rebarbas com alicate ou estilete;
- iv. Buscar embalagens no depósito, carimbando e identificando-as com os produtos em linha;
- v. Selecionar na tela do computador a etiqueta conforme código do produto, imprimindo-as na impressora;
- vi. Marcar e carimbar os sacos plásticos conforme modelo e tipo de produto a ser embalado;
- vii. Embalar os produtos em sacos plásticos nas quantidades predefinidas, soldando o saco plástico em aparelho de termo soldagem, acionado no pedal;
- viii. Re-embalar os sacos em embalagens maiores nas quantidades predefinidas, costurando-os e colando a

- etiqueta no mesmo e empilhando-os em paletes ou aramados;
- ix. Transportar os paletes até a expedição com auxílio de carrinho de jacaré;
  - x. Aprender a operar a máquina injetora, auxiliando em todas as etapas da produção, regulando pressão de injeção, quantidade de material, calor, velocidade, etc. seguindo as instruções do operador;
  - xi. Substituir o operador em suas ausências e impedimentos temporários, alertando o superior imediato em qualquer problema ou dificuldade;
  - xii. Zelar pela limpeza, conservação e organização do setor, assim como pela manutenção do patrimônio da empresa;
  - xiii. Utilizar o EPI conforme definido pelos padrões da segurança do trabalho;
  - xiv. Auxiliar em outras áreas/ setores da produção, ou executar outras atividades de acordo com as necessidades e critérios do superior imediato.



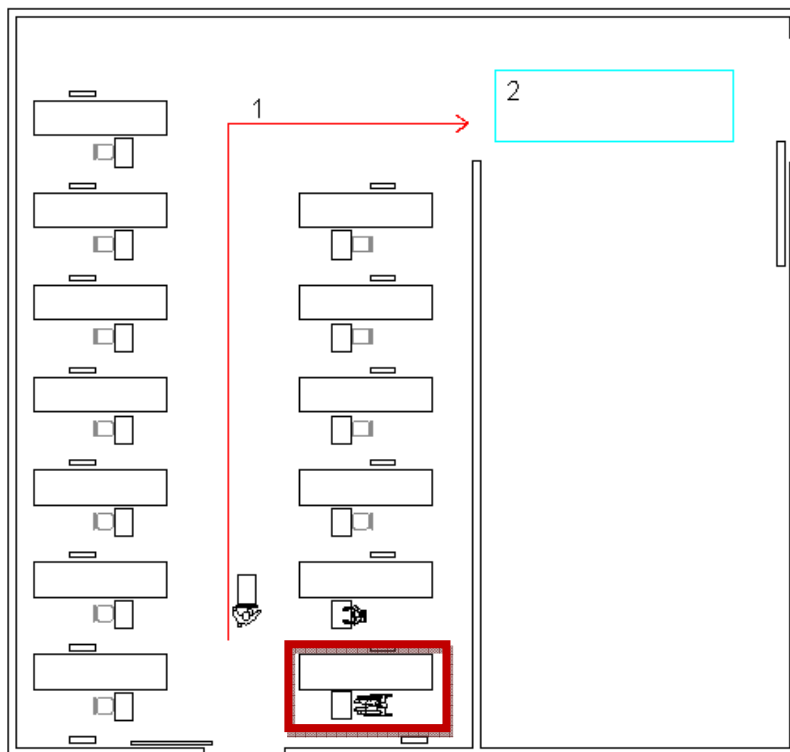
Figura 12 - Atividades do Auxiliar Produção – Injeção

**Legenda de atividades:**

- 1 – Máquina Injetora
- 2 – Bancada de seleção / embalagem
- 3 – Máquina de costura (embalagem)
- 4 – Transporte de produto acabado

Fonte: Própria (2014)

Figura 13 - Deslocamento realizado pelo Auxiliar Produção – Injeção



**Legenda:**

1 – Percurso realizado até expedição de produto acabado

2 – Área expedição produto acabado

Fonte: Própria (2014)

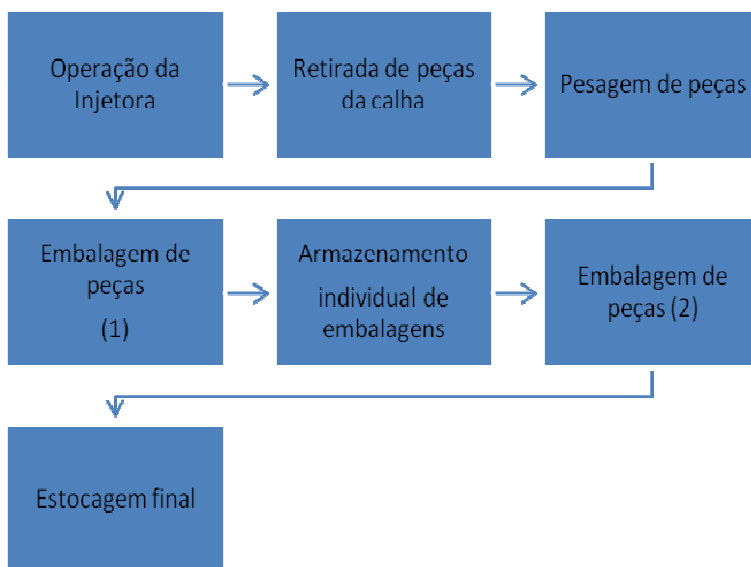
Esta atividade é realizada nos três turnos, sendo cada turno com 8 horas de jornada diária, e com intervalo para almoço de 30 minutos.

Para o desenvolvimento de suas atividades o trabalhador permanece sentado durante a retirada das peças da calha da injetora e para a embalagem das peças. Para o fechamento das embalagens maiores a atividade é realizada em pé.

Após o fechamento das embalagens maiores, o trabalhador com o auxílio de um “jacaré”, transporta as embalagens até a área de estoque no final do setor de injeção.

A Figura 14 demonstra o fluxograma com a sequência de atividades desenvolvidas por esta função.

Figura 14 - Fluxograma da sequência de atividades do processo de injeção de peças



Fonte: Própria (2014)

O processo produtivo caracteriza-se como processo manual com ritmo imposto de máquina (injetora), sendo a injeção de peças em PVC o produto final.

Para o desenvolvimento das atividades são utilizadas as seguintes ferramentas:

Máquina injetora, balança para pesagem de peças, máquina seladora das embalagens plásticas, máquina de costura, jacaré para o transporte de peças e estilete.

A distância entre as injetoras permite acessibilidade ao posto de trabalho. A calha de onde são retiradas as peças está a uma altura aproximada de 0,25m do piso, o que faz com que o trabalhador precise se curvar para a retirada das peças. A atividade é realizada sentada ao lado da máquina.

O ambiente de trabalho onde esta atividade é realizada possui as seguintes características: ruído entre 80 e 85 dB(A), sendo necessário o uso de equipamento de protetor auditivo e ausência de demais riscos ambientais (químico e biológico). Além do protetor auricular, para o desenvolvimento desta atividade o trabalhador faz uso de sapato de segurança e uniforme.

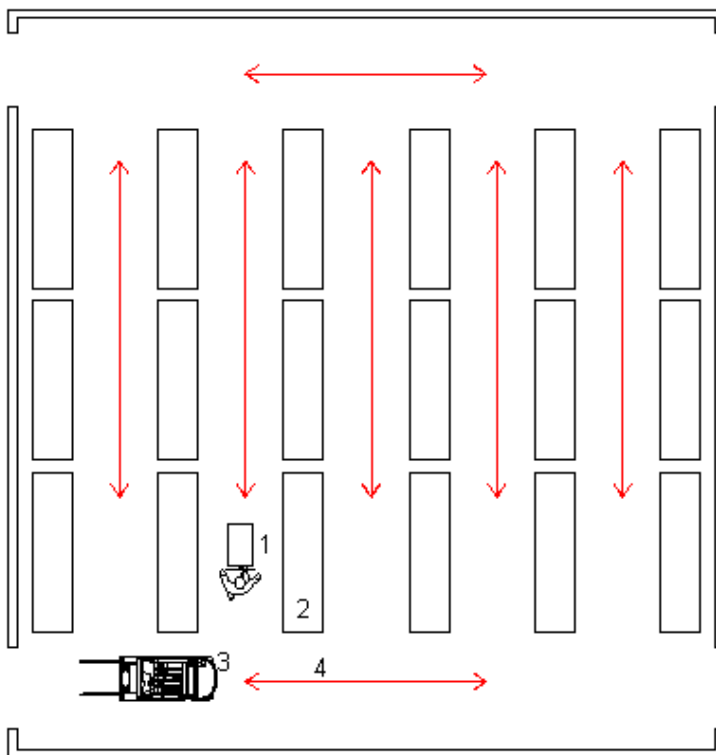
c) Expedidor – Expedição

A função do Expedidor, conforme Figura 15, tem por atividade preparar pedidos a partir de imagens fornecidas pela área comercial, de acordo com a descrição abaixo:

- i. Auxiliar no recebimento de mercadorias de terceiros e/ou da produção, conferindo-as com a nota fiscal, guardando-as no estoque nos locais predeterminados, assinando e encaminhando a nota para área da qualidade;
- ii. Registrar as entradas de produtos acabados, nos estoques da expedição, passando o leitor de código de barras na etiqueta de cada embalagem, transportando-as ao local de estocagem com paleteira hidráulica (jacaré);
- iii. Efetuar o recebimento de produtos acabados das unidades internas, conferindo com a ordem de produção com as quantidades, tipo e qualidade, verificando o estado dos produtos, passando o leitor no código de barras, para efetuar a entrada nos estoques;
- iv. Armazenar os produtos recebidos nos endereços predefinidos;
- v. Efetuar diariamente o levantamento do estoque físico com o estoque indicado no sistema informatizado, registrando as diferenças e encaminhando as anotações para o superior imediato;
- vi. Preparar pedidos a partir das “imagens” impressas e fornecidas pela área comercial, recolhendo as quantidades de peças dos aramados ou paletes, distribuídos na área de estoque da expedição, separando os itens e transportando-os até o box de embarque, em carrinho de quatro rodas ou paleteira hidráulica (jacaré),

- fazendo anotações corretas de itens que faltam para completar o pedido na plataforma;
- vii. Costurar as sacarias de produtos reembalados, estocando-os no box à disposição do embarque;
  - viii. Auxiliar na reconferência do pedido, comparando a NF com as quantidades de etiquetas de identificação do cliente, colando-as nos volumes e liberando-os itens para o embarque, conforme orientações recebidas, preenchendo no romaneio os nomes do conferente do carregamento e responsável da transportadora, entregando as notas fiscais ao mesmo, liberando o veículo, conforme procedimentos predeterminados;
  - ix. Auxiliar na conferência de pedidos preparados, seguindo orientação do superior imediato;
  - x. Operar paleteira elétrica ou empilhadeira (somente quando treinado e autorizado), para efetuar carga, descarga ou manuseio de produtos, sacarias ou embalagens, zelando pela segurança de pessoas, materiais, patrimônio e o equipamento;
  - xi. Organizar e arrumar os estoques, mantendo os corredores desimpedidos e os produtos no local indicado, conforme padrão predefinido;
  - xii. Zelar pelo patrimônio e limpeza do setor varrendo, separando e recolhendo o lixo, papelão e sacarias;
  - xiii. Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI), conforme definição da segurança do trabalho;
  - xiv. Executar outras atividades, de acordo com as necessidades, a critério do superior imediato.

Figura 15 - Atividades do expedidor

**Legenda de atividades:**

- 1 – Seleção de peças nas prateleiras
- 2 – Prateleiras
- 3 – Empilhadeira para reposição de peças
- 4 – Deslocamentos possíveis para seleção de peças (montagem de pedidos)

Fonte: Própria (2014)

Esta atividade é realizada nos três turnos, sendo cada turno com 8 horas de jornada diária, e com intervalo para almoço de 30 minutos. Para o desenvolvimento de suas atividades o trabalhador permanece em pé.

O processo produtivo caracteriza-se como processo manual com ritmo de trabalho imposto pelo trabalhador, sendo a seleção de peças conforme pedido o objetivo desta atividade.

Para o desenvolvimento das atividades são utilizadas as seguintes ferramentas:

Empilhadeira, leitor de código de barras, “*palm*” (equipamento eletrônico onde está cadastrado o pedido a ser montado). Carrinho para a colocação das peças do pedido.

A circulação entre as prateleiras da expedição permitem acessibilidade.

O ambiente de trabalho onde esta atividade é realizada, possui as seguintes características: ruído abaixo de 80 dB(A) e ausência de demais riscos ambientais (químicos e biológicos). Para o desenvolvimento desta atividade o trabalhador faz uso de sapato de segurança e uniforme.

#### 4.3 CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

Foram entrevistados ao todo 12 trabalhadores, sendo três auxiliares de produção da Conformação, três auxiliares de produção da Injeção, três Expedidores e três portadores de deficiência. Buscando um resultado mais representativo, foi entrevistado um trabalhador por turno, uma vez que a exigência das atividades pode variar por turno, devido à possível baixa da produção.

##### 4.3.1 Trabalhadores das funções: conformação, injeção e expedição

No setor de Conformação, foram entrevistados três trabalhadores, ambos do sexo feminino na faixa etária entre 20 e 25 anos. Dos entrevistados dois possuem Ensino Fundamental completo e apenas um possui Ensino Médio completo. Nesta função a faixa salarial varia entre dois e três salários mínimos, conforme tempo de trabalho na empresa. Todos os entrevistados possuem menos de um ano de empresa.

No setor de Injeção, foram entrevistados três trabalhadores, sendo um do sexo feminino e dois do masculino, na faixa etária entre 25 e 35 anos. Todos os três entrevistados possuem apenas o Ensino Fundamental completo. A remuneração dos três está entre dois e três salários mínimos. Um dos entrevistados trabalha à dois anos na empresa e à um ano nesta função, já os outros dois trabalham entre seis meses e um ano.

No setor de Expedição, foram entrevistados três trabalhadores, ambos do sexo masculino, e com idades entre 30 e 35 anos, dois possuem segundo grau completo e um deles possui nível superior

completo. Todos possuem mais de dois anos de empresa e uma remuneração de aproximadamente quatro salários mínimos.

#### **4.3.2 Pessoas com deficiência**

Com relação ao perfil das pessoas com deficiência que fizeram parte da pesquisa, duas são do sexo masculino e uma do sexo feminino, na faixa etária entre 25 e 30 anos, casados, possuem Ensino Médio Completo e todos apresentam deficiência física. Dois apresentam comprometimento dos movimentos de um dos membros superiores e o outro trabalhador possui comprometimento dos movimentos em uma das pernas. Estão na empresa entre um e três anos e com nível salarial de até dois salários mínimos.

Todos os entrevistados possuem a função de auxiliar de produção do setor de Expedição. Sua função tem por tarefa prescrita auxiliar nas atividades do setor, porém devido as suas limitações acabam realizando apenas uma das diversas atividades desta função.

Estes trabalhadores realizam a atividade de colocação do código de barras em pequenas peças de PVC, como conexões. A atividade é realizada sentada em uma bancada onde existe uma espécie de impressora que realiza a marcação nas peças. Estes trabalhadores retiram de cestos plásticos as peças a serem marcadas, posicionam na impressora e após a marcação vão acondicionando em embalagens plásticas maiores até atingirem o peso de 2kg por embalagem.

Para a realização desta atividade estes trabalhadores fazem uso de uma balança e da máquina seladora das embalagens plásticas.

O ambiente de trabalho onde está atividade é realizada possui as seguintes características: ruído abaixo de 80 dB(A) e ausência de demais riscos ambientais (químicos e biológicos). Para o desenvolvimento desta atividade o trabalhador faz uso de calçado de segurança e uniforme.

#### **4.4 ANÁLISE DO CONTEÚDO DAS ENTREVISTAS**

Tendo por base as respostas dadas pelas pessoas com deficiência em relação as atividades que desenvolvem na empresa, e as relações com o ambiente de trabalho, foi possível fazer uma análise de como é feita hoje a inclusão de pessoas com deficiência na indústria em estudo.

Com relação à atividade desenvolvida no setor de Conformação, todos os entrevistados consideram a atividade desenvolvida de baixo



esforço físico. Apenas um entrevistado se queixou de dores nas costas, uma vez que durante a realização das atividades existe a necessidade de se abaixar para pegar o material a ser utilizado no processo.

*“Apesar de ser leve (os tubos), fazemos este movimento de se abaixar várias vezes durante o dia, o que às vezes é cansativo e dói as costas”.*

Relataram que desde que foi implantado o sistema de rodízio, o ambiente de trabalho melhorou, uma vez que a atividade deixou de ser tão repetitiva e cansativa.

*“Gosto do que faço, acho bom porque não fico no mesmo lugar o tempo todo, parece que assim o tempo passa mais rápido”.*

Já com relação ao mobiliário, se queixaram da altura da máquina de costura utilizada para fechar as embalagens. Uma vez que ela fica suspensa por um cabo sanfonado em uma altura considerada elevada para a maioria dos trabalhadores. O que acaba exigindo a necessidade por alguns de ficarem na ponta dos pés para alcançarem esta ferramenta.

*“O que eu acho que poderia melhorar é a altura da máquina de costura, sou baixinha e tenho que ficar me equilibrando para alcançar. Ela poderia ficar mais em baixo que daí todos conseguem usar”.*

Além da máquina de costura, um dos entrevistados reclamou das cadeiras, pois algumas não possuem regulagem de altura.

Com relação ao ambiente de trabalho se queixam da iluminação e do frio no inverno, uma vez que a atividade é realizada muito próxima a porta de acesso que permanece aberta durante toda a jornada.

Quando questionados sobre a possibilidade de inclusão de um PNE para desenvolver a mesma função que a sua, todos responderam achar difícil, uma vez que as atividades exigem deslocamento e carregamento de peso. Porém ao mesmo tempo se mostraram dispostos a ajudar estas pessoas caso a empresa opte pela contratação. Outro ponto negativo para a inclusão foi relacionado à produtividade, pois os trabalhadores entrevistados entendem que dependendo da deficiência poderá comprometer no ritmo da produção.

No setor de Injeção, nenhum dos entrevistados apresentaram queixas quanto à atividade que realizam e quanto ao ambiente de trabalho. Consideram as condições de trabalho excelentes. Quanto à possibilidade de um deficiente realizar a mesma atividade, entendem que não haveria grandes problemas, uma vez que permanecem a maior parte do tempo sentados retirando peças da calhas da Injetora.

No setor de Expedição, os entrevistados descreveram a sua atividade como de baixo esforço físico, apenas é necessário ter concentração para não errar os códigos e as quantidades dos produtos conforme os pedidos.

Sobre o fato de incluir deficientes nesta função, acreditam não ser possível uma vez que apesar do baixo esforço, a atividade requer grandes deslocamentos e a operação eventual da empilhadeira, o que acaba restringindo as possibilidades de inclusão.

Quanto ao ambiente físico, os trabalhadores, reclamaram da iluminação, que por utilizarem um “*palm*” e o pé direito do galpão ser muito alto a iluminação se torna insuficiente na maioria das vezes.

Tendo por base as respostas dadas pelos deficientes em relação as atividades que desenvolvem na empresa, e as relações com o ambiente de trabalho, foi possível fazer uma análise de como é feita hoje a inclusão de deficientes na indústria em estudo.

Já os três portadores de deficiência entrevistados se mostraram satisfeitos com a atividade que realizam e com os benefícios que a empresa oferece: plano de saúde, incentivo a melhoria da escolaridade e cesta básica. Argumentaram, ainda, não existir na empresa qualquer tipo de diferenciação quanto ao salário pago em relação às pessoas sem deficiência e também com relação ao tratamento dado tanto pela empresa como pela maioria dos colegas de trabalho, uma vez que a empresa periodicamente realiza palestras e divulga cartazes educativos sobre a diversidade, porém admitem certo mal-estar, pois os colegas de trabalho já tacharam esta função como uma exclusiva dos PNE.

*“Não bastam rampas e outras melhorias, é preciso que as pessoas nos aceitem e entendam que produzimos igual a elas”.*

Quanto à necessidade de adequação das instalações e equipamentos de trabalho, os deficientes relataram a necessidade de adequação de acessos a áreas como o refeitório e sala de treinamento, assim como melhoria das instalações sanitárias e necessidade de

melhoria na iluminação do ambiente de trabalho e do mobiliário (altura da bancada e da cadeira).

*“Não foi preciso nenhuma adaptação no meu posto de trabalho pra mim, não sei por que tem tanta resistência para realizarmos outras atividades”.*

Como ponto negativo, relatam a falta de uma oportunidade de ascensão profissional, uma vez que a empresa só admite portadores de deficiência nesta função por não considerar compatível a deficiência deles com as demais atividades desenvolvidas na produção e pela falta de oportunidades de vagas nas áreas administrativas.

*“Às vezes venho trabalhar um pouco desanimado, pois sei que nunca vou ter a oportunidade de realizar outra atividade aqui na empresa. Mesmo assim não reclamo, gosto do que faço”.*

Com base nos depoimentos das entrevistas, pode-se verificar que das 6 dimensões apresentadas por Sassaki (2006), conforme quadro 3, apenas as barreiras comunicacional, metodológica e atitudinal, são alcançadas nessa indústria. Sendo necessárias mudanças para que as demais barreiras, arquitetônica, instrumental e programática venham a ser igualmente alcançadas para proporcionar uma inclusão eficiente.

Quadro 3 – As 6 dimensões para inclusão

<b>Dimensão</b>	<b>Definição</b>
Arquitetônica	Sem barreiras físicas.
Comunicacional	Sem barreiras na comunicação entre pessoas.
Metodológica	Sem barreiras nos métodos e técnicas de lazer, trabalho, educação, etc.
Instrumental	Sem barreiras no uso de instrumentos, ferramentas, utensílios, etc.
Programática	Sem barreiras embutidas em políticas públicas, legislações, normas, etc.
Atitudinal	Sem preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações nos comportamentos da sociedade para com as pessoas que têm deficiência.

Fonte: Própria (2014)

Analisando os dados obtidos, foi possível verificar a necessidade de serem ampliadas novas vagas para a inclusão de portadores de deficiência, podendo assim criar um plano de carreira para estas pessoas na indústria. Ficou visível que a indústria nunca fez uma pesquisa para verificar a satisfação e necessidades destas pessoas, apesar de todos os entrevistados considerarem o ambiente de trabalho bom, assim como o tratamento dado pela empresa.

Foi possível verificar que pequenas mudanças podem contribuir para que as relações no ambiente de trabalho melhorem a cada dia.

## 5 RECOMENDAÇÕES DE MELHORIAS

### 5.1 ACESSIBILIDADE: EXTERNA E INTERNA

Com base nas avaliações realizadas quanto ao ambiente físico da empresa e descrição dos setores, foram feitas recomendações de melhorias.

As recomendações propostas buscam atender os critérios e parâmetros estabelecidos pela NBR 9050/2004, assim como a adequação às dimensões de inclusão eficiente, proposta por Sassaki (2006), ainda não atendidas.

Analisando o ambiente externo e interno da empresa, verificou-se que há a necessidade de adaptações que possibilitem autonomia e segurança para as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme demonstram os Quadros 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

Para a análise da acessibilidade interna e externa da indústria foi utilizado um *check-list*, constante do Anexo C, com o intuito de analisar rotas/acessos aos setores das funções analisadas, banheiros, rotas de fuga, sala de treinamento, refeitório e circulação.

A análise partiu dos acessos externos, iniciando portão da empresa, passando pela portaria, banheiros, refeitório, sala de treinamento até as instalações prediais onde estão locados os postos de trabalho analisados.

Este *check-list* foi criado observando-se os critérios da NBR 9050/2004.

- a) **Acessibilidade externa:** neste item, verificou-se a necessidade de melhoria no piso utilizado nas calçadas e nos rebaixos das calçadas. Criar outro meio de ligação entre o pavimento térreo e o refeitório, uma vez que este está situado no 2º pavimento e atualmente o acesso é feito exclusivamente pela escada. Com relação ao estacionamento, o mesmo possui vagas reservadas para portadores de deficiência, porém as mesmas não estão sinalizadas.

Quadro 4 - Recomendações referentes à acessibilidade externa

Item NBR 9050	Recomendações
5.14	Instalar sinalização tátil nos pisos das calçadas.
6.2.1, 6.5 e 6.8	Construir rampa de acesso ou instalar equipamento eletromecânico de elevação para possibilitar acesso de pessoas com mobilidade reduzida ao refeitório.
6.10.11	Construir rebaixamento de calçada em todos os pontos de travessias de pedestres.
6.12	Instalar sinalização vertical nas vagas reservadas para pessoas com deficiência.

Fonte: Própria (2014)

- b) **Acessibilidade ao setor de Conformação:** Neste setor não existe sinalização visual, sonora e tátil para o deslocamento seguro pelos ambientes do setor, assim como piso diferencial nas áreas de circulação. Não existe qualquer sinalização informando a rota de fuga em caso de emergência. O sanitário destinado para os portadores de deficiência não está em conformidade com as exigências da NBR 9050/2004, as a altura do vaso sanitário e do mictório estão acima do máximo permitido, assim como os bancos utilizados nos vestiários. O bebedouro existente não permite o seu uso por usuários de cadeira de rodas.

Quadro 5 - Recomendações referentes à acessibilidade interna – Setor Conformação

Item NBR 9050	Recomendações
5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.10, 5.14 e 5.15	Implantar simbologia e sinalização para pessoas com deficiência.
6.3	Adequar sinalização da rota de fuga.
6.9.2.4, 7.3.1.2, 7.3.4.4, 7.3.6.4, 7.3.7.4 e 7.4.1	Adequar sanitários (masculino / feminino) e vestiários para acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
9.1	Instalar bebedouro acessível.

Fonte: Própria (2014)

- c) **Acessibilidade ao setor de Injeção:** Neste setor não existe sinalização visual, sonora e tátil para o deslocamento seguro pelos ambientes do setor, assim como piso diferencial nas áreas de circulação. As máquinas de costura utilizadas no processo precisam ser relocadas, uma vez que atrapalham o acesso ao posto de trabalho (máquinas de injeção). Não existe qualquer sinalização informando a rota de fuga em caso de emergência. O sanitário destinado para os portadores de deficiência não está em conformidade com as exigências da NBR 9050/2004, as a altura do vaso sanitário e do mictório estão acima do máximo permitido, assim como os bancos utilizados nos vestiários. O bebedouro existente não permite o seu uso por usuários de cadeira de rodas.

Quadro 6 - Recomendações referentes à acessibilidade interna – Setor Injeção

Item NBR 9050	Recomendações
5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.10, 5.14 e 5.15	Implantar simbologia e sinalização para pessoas com deficiência.
6.3	Adequar sinalização da rota de fuga.
6.9	Adequar <i>lay out</i> para circulação de pessoas com mobilidade reduzida (localização das máquinas de costura para o fechamento das embalagens).
6.9.2.4, 7.3 e 7.4	Adequar sanitários (masculino / feminino) e vestiários para acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
9.1	Instalar bebedouro acessível.

Fonte: Própria (2014)

- d) **Acessibilidade ao setor de Expedição:** Neste setor não existe sinalização visual, sonora e tátil para o deslocamento seguro pelos ambientes do setor, assim como piso diferencial nas áreas de circulação. Não existe qualquer sinalização informando a rota de fuga em caso de emergência. O sanitário destinado para os portadores de deficiência não está em conformidade com as exigências da NBR 9050/2004, as a altura do vaso sanitário e do mictório estão acima do máximo

permitido, assim como os bancos utilizados nos vestiários. Atualmente existe um degrau com altura superior a 0,5 cm no acesso a área dos sanitários. O bebedouro existente não permite o seu uso por usuários de cadeira de rodas.

Quadro 7 - Recomendações referentes à acessibilidade interna – Setor Expedição

Item NBR 9050	Recomendações
5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.10, 5.14 e 5.15	Implantar simbologia e sinalização para pessoas com deficiência.
6.1.4 e 6.2.1	Adequar desnível existente no acesso entre a produção e os sanitários.
6.3	Adequar sinalização da rota de fuga.
6.9.2.4, 7.3 e 7.4	Adequar sanitários (masculino / feminino) e vestiários para acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
9.1	Instalar bebedouro acessível.

Fonte: Própria (2014)

- e) **Acessibilidade ao refeitório:** Atualmente o acesso ao refeitório é realizado pela escada, o qual deverá ser adequado para permitir o acesso de pessoas portadoras de necessidades especiais. Não existe sinalização quanto ao acesso a este ambiente, a porta de acesso é do tipo de “abrir” com maçaneta fora do padrão exigido pela NBR 9050/2004. A disposição das mesas deve ser modificada, visando melhorar o deslocamento e acesso ao balcão de serviços (*buffet* e bebidas), assim como sinalizar e redimensionar as mesas acessíveis.



Quadro 8 - Recomendações referentes à acessibilidade interna – Refeitório

Item NBR 9050	Recomendações
5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.10, 5.12, 5.13, 5.14 e 5.15	Implantar simbologia e sinalização para pessoas com deficiência
6.5 e 6.8	Construir rampa de acesso ou instalar equipamento eletromecânico de elevação para possibilitar acesso de pessoas com mobilidade reduzida ao 1º pavimento da edificação.
6.9.2.1 e 6.9.2.3	A porta de entrada do refeitório deve ter um vão livre de 0,80m. Deve ter condição de ser aberta com um único movimento e sua maçaneta deve ser do tipo alavanca, instalada a uma altura entre 0,90 e 1,10m.
8.2.3	Adequar quantidade de mesas acessíveis
8.2.3.1	As mesas devem ser distribuídas de forma a estar integradas às demais e em locais onde sejam oferecidos todas as comodidades e serviços disponíveis no estabelecimento.
9.3.3.3	Deve ser garantida uma faixa livre de circulação de 0,90 m e área de manobra para acesso as mesmas.

Fonte: Própria (2014)

- f) **Acessibilidade a sala de treinamento:** Atualmente o acesso a sala de treinamento é realizado pela escada, o qual deverá ser adequado para permitir o acesso de pessoas portadoras de necessidades especiais. Não existe sinalização quanto ao acesso a este ambiente, a porta de acesso é do tipo de “abrir” com maçaneta fora do padrão exigido pela NBR 9050/2004. O *layout* da sala deverá permitir o deslocamento do PNE até o local reservado para o seu uso.

Quadro 9 - Recomendações referentes à acessibilidade interna – Sala de Treinamento

Item NBR 9050	Recomendações
5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.10, 5.12, 5.13, 5.14 e 5.15	Implantar simbologia e sinalização para pessoas com deficiência
6.5 e 6.8	Construir rampa de acesso ou instalar equipamento eletromecânico de elevação para possibilitar acesso de pessoas com mobilidade reduzida ao 1º pavimento da edificação.
6.7.1	Instalar corrimão em ambos os lados da escada de acesso à sala de treinamento.
6.9.2.1 e 6.9.2.3	A porta de entrada deve ter um vão livre de 0,80m. Deve ter condição de ser aberta com um único movimento e sua maçaneta deve ser do tipo alavanca, instalada a uma altura entre 0,90 e 1,10m.
8.2.1	Sinalizar espaço reservado para P.C.R.
9.3.3.3	Deve ser garantida uma faixa livre de circulação de 0,90 m e área de manobra para acesso as mesmas.

Fonte: Própria (2014)

### 5.3 RECOMENDAÇÕES DE MELHORIAS DOS POSTOS DE TRABALHO

Com base no diagnóstico realizado nos postos de trabalho, nas exigências das funções e nas condições de acessibilidade interna e externa atual da indústria, foi verificada a compatibilidade destes fatores com a possibilidade de inserção de pessoas com os mais diversos tipos de deficiência nos postos de trabalho analisados.

Esta análise de compatibilidade foi realizada para cada posto de trabalho analisado, quais sejam: auxiliar de produção da conformação, auxiliar de produção injeção e expedidor.

### a) Auxiliar de Produção – Conformação

Exigências da Função
Visual, deslocamento, trabalho manual, carregar e levantar peso.
Indicações
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Amputação ou ausência de membro inferior, desde que totalmente adaptado à utilização de prótese;</li> <li>b) Monoparesia ou monoplegia de membro superior, um membro superior com deformidade congênita ou adquirida;</li> <li>c) Monoparesia ou monoplegia de membro inferior, um membro inferior com deformidade congênita ou adquirida;</li> <li>d) Demais deficiências constantes do Anexo III, quadro nº 5, 7 e 8 do Decreto nº 4.032 de 26 de novembro de 2001.</li> <li>e) Deficiência auditiva.</li> </ul>
Determinações Técnicas (posto de trabalho x deficiência)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para todas as deficiências deverá ser realizada avaliação médica com a finalidade de verificação da compatibilidade das capacidades individuais frente às demandas do cargo.</li> <li>• Atender as adequações referentes à acessibilidade interna e externa.</li> <li>• Caso não ocorra o sistema de rodízio de atividades (postos de trabalho), poderá existir a possibilidade de inclusão de outras deficiências não citadas acima: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ostomia: caso não realize transporte e levantamento de cargas;</li> <li>b) Paraplegia: nas atividades em que a atividade é realizada sentada e não existe a necessidade de deslocamento (transporte) de mercadorias. Ex: montagem e embalagem da haste do chuveiro.</li> </ul> </li> </ul>
Recomendações Ergonômicas (posto de trabalho)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nas atividades onde o trabalhador permanece sentado, as cadeiras deverão possuir regulagens de altura e encosto;</li> <li>• As mesas de conformação, máquina de curva e máquina de bolsa, deverão permitir a aproximação por pessoas usuárias de cadeira de rodas;</li> <li>• A máquina de costura manual, utilizada para o fechamento das embalagens dos produtos conformados, deverá possuir regulagem de altura;</li> <li>• Rever o local de armazenamento dos tubos de descida, evitando que os trabalhadores tenham que se abaixar para a colocação dos mesmos na máquina (repetição de movimento e postura);</li> </ul>

## b) Auxiliar de Produção – Injeção

<b>Exigências da Função</b>	
Visual, deslocamento, trabalho manual, carregar e levantar peso.	
<b>Indicações</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Amputação ou ausência de membro inferior, desde que totalmente adaptado à utilização de prótese;</li> <li>b) Ostomia;</li> <li>c) Monoparesia ou monoplegia de membro superior, um membro superior com deformidade congênita ou adquirida;</li> <li>d) Monoparesia ou monoplegia de membro inferior, um membro inferior com deformidade congênita ou adquirida;</li> <li>e) Nanismo,</li> <li>f) Demais deficiências constantes do Anexo III, quadro nº 5, 7 e 8 do Decreto nº 4.032 de 26 de novembro de 2001.</li> <li>g) Deficiência auditiva.</li> </ul>	
<b>Determinações Técnicas (posto de trabalho x deficiência)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para todas as deficiências deverá ser realizada avaliação médica com a finalidade de verificação da compatibilidade das capacidades individuais frente às demandas do cargo.</li> <li>• Atender as adequações referentes à acessibilidade interna e externa.</li> </ul>	
<b>Recomendações Ergonômicas (posto de trabalho)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na atividade de operação da máquina injetora, na qual o trabalhador permanece sentado, as cadeiras deverão possuir regulagens de altura e encosto;</li> <li>• Reavaliar o local das máquinas de costura para diminuir o percurso de deslocamento das embalagens grandes até o “jacaré”, evitando o transporte repetitivo dos produtos.</li> </ul>	

### c) Expedidor – Expedição

<b>Exigências da Função</b>	
Visual, deslocamento, intelectual, carregar e levantar peso.	
<b>Indicações</b>	
a) Amputação ou ausência de membro inferior, desde que totalmente adaptado à utilização de prótese; b) Ostomia; c) Demais deficiências constantes do Anexo III, quadro nº 5, 7 e 8 do Decreto nº 4.032 de 26 de novembro de 2001.	
<b>Determinações Técnicas (posto de trabalho x deficiência)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para todas as deficiências deverá ser realizada avaliação médica com a finalidade de verificação da compatibilidade das capacidades individuais frente às demandas do cargo.</li> <li>• Atender as adequações referentes a acessibilidade interna e externa.</li> <li>• Caso não ocorra a necessidade de operar empilhadeira, existir a possibilidade de inclusão de outras deficiências não citadas acima:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Auditiva;</li> <li>b) Monoparesia ou monoplegia de membro superior, um membro superior com deformidade congênita ou adquirida;</li> <li>c) Monoparesia ou monoplegia de membro inferior, um membro inferior com deformidade congênita ou adquirida.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Recomendações Ergonômicas (posto de trabalho)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhorar a comunicação visual indicativa dos códigos dos produtos;</li> <li>• Reavaliar a disposição dos produtos nas prateleiras e nos corredores, evitando deslocamentos desnecessários no momento de seleção das peças por pedido;</li> <li>• Adotar carrinhos com tamanhos diferenciados conforme quantidade e tipo de peças por pedido, evitando assim o uso de carrinhos grandes e pesados para pequenos pedidos.</li> </ul>	

Esta análise de compatibilidade serve como instrumento de consulta para que a empresa possa ampliar a sua gama de deficiências no momento da seleção de novos profissionais, lembrando que para a

contratação será necessário atestado médico garantindo a compatibilidade da deficiência com as exigências da função.

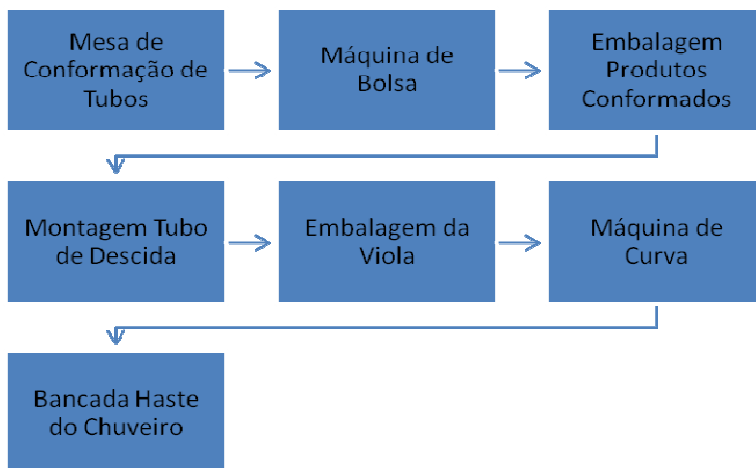
#### 5.4 PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO ERGONÔMICA

A análise de compatibilidade feita anteriormente foi baseada na situação atual, ou seja, com as atividades sendo realizadas sem nenhum tipo de intervenção e/ ou melhoria.

Caso sejam feitas alterações no processo de realização das tarefas, uma gama maior de deficiências serão compatíveis com as funções analisadas.

Dentre as funções analisadas, as atividades desenvolvidas pelo auxiliar de produção do setor de conformação apresentam uma diversidade muito grande de tarefas devido ao rodízio existente entre os postos de trabalho. Neste caso, se as tarefas fossem separadas, ou seja, o trabalhador não precisasse realizar todas as tarefas desta atividade, poderíamos incluir mais deficiências compatíveis para esta função, sem comprometer o processo produtivo da empresa, uma vez que algumas atividades são independentes entre si. Esta situação é facilmente visualizada por meio da comparação dos fluxogramas abaixo:

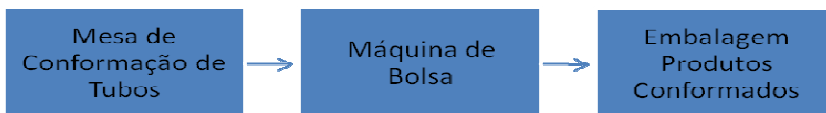
Figura 16 - Fluxograma do rodízio de atividades no processo de conformação de tubos



Fonte: Própria (2014)

Figura 17 - Fluxograma do rodízio de atividades do processo proposto de conformação de tubos

a) Atividades que contemplariam uma 1ª Etapa independente das demais:



b) Atividades que contemplariam uma 2ª Etapa independente da 1ª Etapa:



c) Atividade independente das demais apresentadas nas etapas 1 e 2:



Fonte: Própria (2014)

Na função de auxiliar de produção do setor de injeção, se o trabalhador não realizasse a tarefa de transportar as embalagens lacradas para a área de depósito (estocagem), outras deficiências poderiam ser compatíveis, como por exemplo, um usuário de cadeira de rodas ou de muletas. Esta modificação seria facilmente compensada, uma vez que esta tarefa poderia ser realizada pelo operador da máquina injetora, sem prejudicar o andamento do processo produtivo.

No caso da função de expedidor, se não houver a necessidade de operação de empilhadeira, outras deficiências seriam compatíveis com as tarefas a serem realizadas, uma vez que a utilização da empilhadeira não ocorre em todos os momentos. A tarefa de operação da empilhadeira poderia ser realizada por outra função, como por exemplo, um operador de empilhadeira, já que o uso deste recurso só é necessário para reposição dos produtos nas prateleiras.

Com estas modificações, seria possível aumentar o número de deficiências a serem incluídas nestas funções avaliadas, sem que ocorram alterações no processo produtivo, uma vez que algumas tarefas só seriam realizadas por outras funções já existentes na indústria.



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão de pessoas com deficiência promove não apenas o cumprimento da legislação, mas também a construção de uma cultura de valorização da diversidade humana entre os trabalhadores da indústria.

O processo de inclusão no mercado de trabalho não é fácil e está em constante modificação, com necessidades de mudanças tecnológicas e organizacionais.

Neste trabalho, procurou-se mostrar que é possível adaptar os espaços já edificados e alertar para a necessidade de se projetar espaços acessíveis, pensando em todas as pessoas independente de suas diferenças e assim tornar o mercado de trabalho um local mais agradável e seguro para todos.

As pessoas com deficiência devem receber igual tratamento no trabalho, o que inclui a igualdade em termos de segurança e saúde no trabalho. A segurança e saúde não devem servir de pretexto para não empregar ou não continuar a empregar pessoas com deficiência. Um local de trabalho acessível e seguro para pessoas com deficiência é igualmente mais seguro e acessível para os demais trabalhadores.

Considerar princípios ergonômicos em projetos de produtos e processos com o objetivo de identificar as demandas geradas ao trabalhador, incluindo os portadores de deficiência, em função do trabalho, é um elo fundamental na construção de modelos que viabilizem a real inclusão social nas indústrias.

Muitas pessoas com deficiência podem ser incluídas no mercado de trabalho sem que as empresas precisem fazer grandes alterações em seus ambientes, ou até mesmo em seu processo produtivo. Muitas máquinas e equipamentos modernos, já permitem o seu comando por pessoas com algum tipo de deficiência, isso se dá pelo fato de já terem sido concebidas dentro dos padrões do Desenho Universal. O ambiente laboral quando já pensado desde o projeto nas questões de acessibilidade, não gera custo adicional para empresa.

Pode-se constatar, a partir dos resultados deste trabalho, que a indústria estudada, não está apta a receber parcela destes profissionais, sem realizar melhorias em sua estrutura. Os ambientes não são acessíveis, ou seja, não foram projetados dentro dos padrões estabelecidos pelo Desenho Universal. Com isso pode-se afirmar que acessibilidade e inclusão são duas palavras que caminham juntas neste processo de adaptação das indústrias. Para que as pessoas com

deficiência sejam incluídas no mercado de trabalho, é preciso que estes ambientes sejam acessíveis.

É por meio do trabalho que o homem se sente pertencente a um grande grupo, e por isso temos a obrigação de tornar os espaços acessíveis, permitindo que todos possam fazer parte deste grupo.

Neste trabalho foi possível identificar ainda que, na indústria estudada, todas as tarefas analisadas são passíveis de execução por PCD. Dessa forma, é possível afirmar que todas as tarefas analisadas poderiam estar sendo executadas por pessoas com deficiência, o que aumentaria assim a possibilidade de inclusão de novos trabalhadores.

Sendo assim, foi possível perceber que atualmente não é feito um estudo prévio pelas indústrias para realizar a inclusão, simplesmente escolhem uma atividade relativamente simples, de baixa exigência e contratam um PCD para realizar esta tarefa. No caso da indústria estudada, esta atitude funcionou, ou seja, os deficientes que hoje trabalham nesta indústria estão satisfeitos com o trabalho que realizam.

Dentro do contexto deste estudo, recomenda-se a continuidade de estudos com a mesma temática. Para complementar a pesquisa realizada nesta dissertação, seguem algumas recomendações para trabalhos futuros:

- a) Avaliação e aplicação dos princípios utilizados neste estudo em indústrias de outros ramos;
- b) Reavaliação dos postos de trabalho após implantação das melhorias sugeridas neste estudo;
- c) Análise comparativa da satisfação dos trabalhadores após implantação das melhorias sugeridas neste estudo.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Douglas Vieira de. **Alma espacial**. Vitruvius: arqitextos 022. Texto especial 121. Mar. 2002. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp121.asp>>. Acesso em: 05 jan. 2014.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Histórico ABNT: 65 anos**. Out. 2006. Disponível em: <[http://www.abnt.com.br/m3.asp?cod\\_pagina=929](http://www.abnt.com.br/m3.asp?cod_pagina=929)>. Acesso em: 05 jan. 2014.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

ATTWOOD, D.; DEEB, J.; DANZ-REECE, M. *Ergonomic solutions for the Process industries*. Elsevier, 2004.

BAHIA, Sérgio Rodrigues *et al.* **Município & acessibilidade**. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 1998.

BAHIA, M. S. **A Inserção do portador de deficiência visual no mercado de trabalho**. Centro de Pesquisa e Pós-graduação. Salvador: Fundação Visconde de Cairu, 2002.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BATISTA, C. A. M. **A prática da responsabilidade social e a inclusão das pessoas portadoras de deficiências**. In: Encontro Nacional da ANPAD – EnANPAD, XXVII, Anais ..., Atibaia/SP, 2003, 1 CD ROM.

BRASIL. **Decreto n.º 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis n.ºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. **Lei n.º 8.213, de 24 de julho de 1991.** Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm)>. Acesso em: 10 dez. 2013a.

BRASIL. **Lei n.º 10.098 de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm)>. Acesso em: 15 dez. 2013b.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal: Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas.** São Paulo: Editora Senac. São Paulo, 2007.

CARDOSO, V.M.; ARAUJO, J.N.G. **Dificultadores e facilitadores no processo de inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho.** In: Seminário Internacional Sociedade Inclusiva : propostas e ações : impasses e avanços , 4., 2006, Belo Horizonte. Anais... Minas Gerais: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2006.

CARLETTO, Ana Claudia e CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal: um conceito para todos.** Instituto Mara Gabrilli: São Paulo, 2008.

CHATT, Cidinei Bogo. **A proteção constitucional das pessoas portadoras de deficiência e os aspectos jurídicos para sua efetivação.** Cidinei Bogo Chatt. Clubjus, Brasília-DF: 02 set. 2010.

COELHO, V. ORNELAS, J. (2010). **Os contributos do emprego apoiado para a integração das pessoas com deficiência mental.** Análise Psicológica. Disponível em: <<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/aps/v28n3/v28n3a07.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2014.

DISCHINGER, Marta *et al.* **Acessibilidade e orientabilidade no Terminal Rodoviário Rita Maria.** Grupo PET Arquitetura e Urbanismo. Florianópolis: UFSC, 2001.

DISCHINGER, Marta; *et al.* **Desenho universal nas escolas: acessibilidade na rede municipal de ensino de Florianópolis.** Grupo PET Arquitetura e Urbanismo. Florianópolis: UFSC & Prefeitura Municipal de. 2004.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena Moro; PIARDI, Sonia Maria Demeda Groisman. **Promovendo a Acessibilidade nos Edifícios Públicos.** Florianópolis:2009.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática.** São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

ELALI, Gleice Azambuja; ARAÚJO, Rosineide Gomes de; PINHEIRO; José Q. **Acessibilidade Psicológica: eliminar barreiras “físicas” não é suficiente.** In: ORNISTEIN, Sheila Walbe; ALMEIDA PRADO, Adriana Romeiro de; LOPES, Maria Elisabete (orgs.) **Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil.** São Paulo, Anablume, 2010. p. 117 – 127.

ELY, Vera Helena Moro Bins. Acessibilidade espacial: condições necessárias para o projeto de ambientes inclusivos. In: MORAES, Anamaria de (Org.). **Ergonomia do ambiente construído e habitado: ambiente urbano, ambiente público, ambiente laboratorial.** Rio de Janeiro: iUsEr, 2004.

EMMEL, E. M. G; CASTRO, C. B. Barreiras arquitetônicas no campus universitário: o caso da UFSCAR. In: MARQUEZINI, M. C. *et al.* (Org.). **Educação física, atividades lúdicas e acessibilidade de pessoas com necessidades especiais.** v. 9. Londrina: UEL, 2003.

ERLANDSON, Robert F. *Universal and Accessible Design for Products, Services, and Processes.* Boca Raton, FL,USA: CRC, 2008.

FERREIRA, I. **Formação profissional destinada a pessoas com deficiência visual: um estudo de caso.** Repositório da Universidade de Lisboa. Disponível em: <[http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3179/1/ulfp037693\\_tm.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3179/1/ulfp037693_tm.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2014.

FIALHO, F.; dos SANTOS, N. **Manual de análise ergonômica do trabalho**. Curitiba: Gênesis, 1995.

FRENEDA, E. G. **Meio ambiente do trabalho, ergonomia e políticas preventivas: direitos e deveres**. 2005. 261 f. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Social) - Programa de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão em Direito, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2005.

FONSECA, Juliane Figueiredo; RHEINGANTZ, Paulo Afonso. **O ambiente está adequado?** Prosseguindo com a discussão. Rev. Prod. v.19, n. 3, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v19n3/08.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2014.

GARCÍA, M.; BURGO, C. Ergonomia para personas com discapacidad. In: FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA. **Metodologías y estrategias para integración laboral**. Madrid, 1994.

GERENTE, Melissa Miroski. **Introduzindo diretrizes de projeto para acessibilidade em sítios históricos a partir do estudo de São Francisco do Sul**. Florianópolis, 2005. 165 f. 177 Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANDJEAN, E. *Fitting the task to the man*. London: Taylor & Francis, 1998.

GUÉRIN, F. *et al.* **Compreender o trabalho para transformá-lo. A prática da ergonomia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

HEINSKI, R. M. M. S. Um estudo sobre a inclusão da pessoa portadora de deficiência no mercado de trabalho. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO. 28, 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2004.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2005.

IMRIE, R. *Universalism, universal design and equitable access to the built environment. **Disability and Rehabilitation***, v. 34(10), p. 873-882. Web of Science, 2012.

LARA, Luiz Fernando. **A questão da deficiência e do emprego no Brasil: Uma análise com base no período de 2007 A 2011**. Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, v.18, n.1, p. 167-205, jan./jun. 2013.

LEPLAT, J.; CUNY, X. **Introdução a Psicologia do Trabalho**. Lisboa: Fundação Calouste Gubekian, 1977.

LITMAN, Todd. ***Traffic, Mobility and Accessibility. In Measuring Transportation***. Victoria Transport Policy Institute (VTPI). 2008.

MACHADO, Ana Margarida Almeida. **Introdução ao conceito de design inclusivo: Aplicações práticas em desenho urbano e equipamentos sociais/saúde**. Lisboa, 2006.

MARUMOAGAE, Mc. 2012. *Disability discrimination and the right of disabled persons to access the labour market. **PER***, v. 15, n. 1, 2012.

MELO JUNIOR, Tem S.; RODRIGUES, C. L. P. **Avaliação de estresse e dor nos membros superiores em operadores de caixa de supermercado na cidade de João Pessoa: estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. 25, 2005, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre, 2005.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. *et al.* **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier ABEPRO, 2012.

MINETTI, L. J. *et al.* Estudo antropométrico de operadores de motosserra. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 6, n. 1, p. 166-170, 2002.

MONTEIRO, C. **Competências na Diferença - Uma reflexão sobre a Empregabilidade do Trabalho com Deficiência no Destrato de Aveiro**. Tese: Universidade de Aveiro- Instituto Superior de Contabilidade e Administração, 2009.

MONTMOLLIN, Maurice. **A Ergonomia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

MORA, Adriana Bolanões. **Design inclusivo centrado no usuário: Diretrizes para ações de inclusão de pessoas cegas em museus**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012. (Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Design).

MORAES, Miguel Correia de. **Acessibilidade no Brasil: análise da NBR 9050**. Florianópolis, 26 de junho de 2007, 166 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pósgraduação,UFSC, 2007.

MOZOS, Elisa Sala; LOPEZ, Fernando Alonso. *La accesibilidad universal em los municípios: guía para uma política integral de promoción y gestión*. Disponível em: <<http://www.segsocial.es/imsero/dependencia/guiaaxxesmuni.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

NAMBU, T. S. **Construindo um mercado de trabalho inclusivo: guia prático para profissionais de recursos humanos**. Coleção de Estudos e Pesquisas na Área de Deficiência. Brasília: CORDE. 2003.

NOULIN, M. *Ergonomie*. Paris: Techniplus, 1992.

OLIVEIRA, Aíla Seguin Dias Aguiar de. **Acessibilidade espacial em centro cultural: estudo de casos**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

OLIVEIRA, Romero Cardoso *et al.*. **Maturidade e desafios da Engenharia de Produção: competitividade das empresas, condições**



**de trabalho, meio ambiente.** *In:* ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 30, 2010, São Carlos, SP.

OSTOMIZADOS. Disponível em:  
<[http://www.ostomizados.com/banheiros/manual\\_de\\_construcao/manual1.html](http://www.ostomizados.com/banheiros/manual_de_construcao/manual1.html)>. Acesso em: 25 jan. 2014.

PAN, C. S. • GARDNER, L. I. • LANDSITTEL, D. P. • HENDRICKS, S. A. • CHIOU, S. S. • PUNNETT, L.. Ergonomic Exposure Assessment: An Application of the PATH Systematic Observation Method to Retail Workers. **International Journal of Occupational and Environmental Health**. Abril 1999.

PEREIRA, Viviane da Silva Vieira. **Gestão Inclusiva: Reflexões sobre a inclusão das pessoas com necessidades especiais no espaço organizacional**. VII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica - Cesumar. Maringá. 2011.

PETZOLD, M. F.; VIDAL, M. C. R. **Um modelo para a prevenção de acidentes: cenários de segurança numa companhia.** *In:* ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 23, 2003, Ouro Preto, MG.

PILON, José Aguilar; XAVIER, A. A. P. Aplicação da fotogrametria digital na obtenção de medidas confiáveis do corpo humano. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE ERONOMIA. 14, 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ABERGO, 2006.

PIZO, C. A.; MENEGONE, N. L. **Análise ergonômica do trabalho e o reconhecimento científico do conhecimento gerado.** Produção, v. 20, n. 4, out./dez. 2010, p. 657-668. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010365132010000400013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010365132010000400013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 23 maio 2014.

PUYUELO, M; BALLEST ER, E. *Es el diseño inclusivo, diseño exclusivo? Una estrategia para el diseño sostenible.* Universidade Politécnica de Valência. Valência, 2010.

REIKAL. Disponível em:  
[http://www.reikal.com.br/imagenes/company\\_photo/2895\\_big.jpg](http://www.reikal.com.br/imagenes/company_photo/2895_big.jpg).  
 Acesso em: 14 jan. 2014.

SANSIVIERO, Simone; DIAS, C. M. de Moraes. **Hotelaria e acessibilidade**. Disponível em:  
<http://www2.anhembibrasil.com.br/publicacao/media/>. Acesso em: 10 mar. 2014.

SASSAKI, R. K. **Inclusão. Construindo uma sociedade para todos**. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2006.

SASSAKI, R. K. **Implicações do paradigma da inclusão para o emprego de pessoa com deficiência**. In: ABRANCHES, C. Inclusão dá trabalho. Belo Horizonte: Armazém de Idéias, 2000. p. 82-110.

SASSAKI, R. K. **Atualizações semânticas na inclusão de pessoas: Deficiência mental ou intelectual? Doença ou transtorno mental?** Disponível em:  
<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/sicorde/deficiencia%C3%AAnncia%20mental%20ou%20intelectual.doc>. Acesso em: 15 mar. 2014.

SEM LIMITES: Inclusão de portadores de deficiência no mercado de trabalho. 2. ed. Rio de Janeiro: SENAC Rio, 2003.

SELL, Ingeborg. Cargas e Solicitações no Trabalho. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 9, 1989, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 1989.

SILVA, João Roberto de Souza; DIEGUES, Débora; DE CARVALHO, Sueli Galego. **Trabalho e deficiência: Reflexões sobre as dificuldades da inclusão social**. Universidade Presbiteriana Mackenzie CCBS – Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.12, n.1, p. 27-33, 2012.

SILVA, K. R. *et al.* Avaliação antropométrica de trabalhadores em indústrias do pólo moveleiro de Ubá. **Árvore**, v. 30, n. 4, p. 613-618, 2006.

SILVEIRA; L. de B. R.; SALUSTIANO, E. de O. **A importância da ergonomia nos estudos de tempos e movimentos.** P&D em Engenharia de Produção, Itajubá, v. 10, n. 1, p.71-80, 2012.

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA. Disponível em: <[www.abiea.org.br/pdfs/sinaliz\\_seguranca.pdf](http://www.abiea.org.br/pdfs/sinaliz_seguranca.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2014.

SINALIZAÇÃO FÁCIL. Disponível em: <[http://sinalizacaofacil.com.br/lojavirtual/product\\_images/b/985/IRF001\\_\\_71914\\_std.jpg](http://sinalizacaofacil.com.br/lojavirtual/product_images/b/985/IRF001__71914_std.jpg)>. Acesso em: 14 jan. 2014.

SOUZA, N. I. Organização saudável: pressupostos ergonômicos. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

TANAKA, E. D. Tem; MANZINI, E. J. O que os empregadores pensam do trabalho das pessoas com deficiência? **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 11, n. 2, p. 273-294, maio/ago, 2005.

TASKINEN, H.; AHLBORG, G.. Assessment of Reproductive Risk at Work. **International Journal of Occupational and Environmental Health**. Abril 1999. Volume 2 Issue 1 (01 January 1996), pp. 59-63.

TAVARES, S. **Transição para a vida ativa de jovens com deficiência mental.** Disponível em: <<http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/2485/1/S%cc3%b3niaTavares.pdf/rbee/v11n2/v11n2a8.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2014.

VASCONCELOS, Fernando Donato. **O trabalhador com deficiência e as práticas de inclusão no mercado de trabalho de Salvador, Bahia.** Rev. bras. Saúde ocup., São Paulo, 35 (121): 41-52, 2010.

WISNER, Tem. *Questions épistémologiques en ergonomie et en analyse Du travail.* In: DANIELLOU, F. et al . *L'ergonomie en quête de ses principes.* Débats épistémologiques. Toulouse: Octarés éditions, 1996.

VAN RIJSSEN, H. Jolanda *et al.* *Determinants of physicians' communication behaviour in disability assessments.* **Disability and rehabilitation**, v. 33 (13-14), p. 1157-68, 2011.

VOOS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. *Case research in operations management.* **International Journal of Operations & Production Management**, London, v. 22, n. 2, p. 195-219, 2002.

YIN, R. K. **Estudo de Caso.** Planejamento e Método. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

## **ANEXO A - Estatuto da Pessoa Portadora de Deficiência**

Resumidamente o Estatuto da Pessoa Portadora de Deficiência, trata:

1. O Estatuto da Pessoa Portadora de Deficiência se destina a assegurar a integração e a inclusão social e o pleno exercício dos direitos individuais e coletivos das pessoas que apresentam limitações em suas atividades devido à sua deficiência;
2. Objetiva introduzir no ordenamento jurídico brasileiro, lei que defina claramente os direitos das pessoas com deficiência;
3. O Estatuto propõe o desenvolvimento de ações que assegurem a plena inclusão das pessoas com deficiência no contexto sócio-econômico e cultural;
4. Garante acesso, ingresso e permanência da pessoa com deficiência, acompanhada pelas pessoas e animais que lhe servem de apoio, portando os produtos que utiliza como ajudas técnicas, em todos os ambientes de uso coletivo;
5. Viabiliza a participação das pessoas com deficiência em todas as fases de implantação das políticas públicas;
6. Fomenta a realização de estudos epidemiológicos e clínicos, de modo a produzir informações sobre a ocorrência de deficiências e incapacidades;
7. Cria no âmbito do SUS, Centros de Biologia Genética como referência para informação e prevenção de deficiências;
8. Torna compulsória a matrícula e a inclusão de pessoas com deficiência em estabelecimento de ensino regular;
9. Torna obrigatório o oferecimento de educação especial ao educando com deficiência internado em hospitais por prazo igual ou superior a um ano;
10. Obriga as emissoras de TV a legendar e dublar todos os programas nacionais e estrangeiros, favorecendo o direito à informação das pessoas com deficiência auditiva e visual;

11. Obriga a inserção da pessoa com deficiência no mundo do trabalho ou sua incorporação ao sistema produtivo mediante regime especial;
12. As empresas com 100 ou mais empregados ficam obrigadas a preencher de 2% a 5% de seus cargos com portadores de deficiência;
13. A dispensa de empregado deficiente somente poderá ocorrer após contratação de substituto em condições semelhantes;
14. Nos concursos públicos, ficam reservadas para os deficientes pelo menos 5% (cinco por cento) das vagas disponíveis;
15. Incentiva a prática desportiva entre as pessoas com e sem deficiência;
16. Estimula a ampliação do turismo voltado à pessoa com deficiência;
17. Os planos e programas governamentais deverão prever recursos orçamentários destinados especificamente ao atendimento das pessoas com deficiência;
18. Garante acesso nos transportes coletivos urbano, intermunicipal e interestadual;
19. Os edifícios, praças e equipamentos esportivos e de lazer, públicos e privados, destinados ao uso coletivo, deverão prever acesso à pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida;
20. Considera crime punível com reclusão de um ano a quatro anos qualquer forma de discriminação como recusar a matrícula em estabelecimento educacional, dificultar acesso a cargo público, negar trabalho ou assistência médica ao portador de deficiência.

**ANEXO B - Questionário dados trabalhador e posto de trabalho**

<b>DADOS GERAIS DO TRABALHADOR</b>	
Idade:	Sexo:
Função:	
Tempo de atividade na função:	Tempo de empresa:
Remuneração:	
Turno de trabalho:	
Estado civil:	
Escolaridade:	
<b>DADOS GERAIS DA ATIVIDADE</b>	
Perfil exigido pela empresa:	
<b>DADOS DA TAREFA</b>	
Descrição da tarefa prescrita pela empresa:	
<b>DADOS DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO</b>	
Jornada de trabalho:	Pausas:
Horas extras:	Ginástica laboral:
Existe premiação por produtividade:	Existe rodízio de atividade:
Existem queixas: (caso sim quais)	
Ritmo imposto por: ( ) máquina, ( ) trabalhador, ( ) outros	
Processo produtivo: ( ) automatizado, ( ) manual, ( ) misto	
<b>DADOS SOBRE DOENÇAS DO TRABALHO E AFASTAMENTOS</b>	
Registro de afastamentos:	Registro de doenças:
Riscos ambientais: ( ) Físico: ( ) Químico: ( ) Acidente: ( ) Ergonômico:	
EPI:	
<b>DADOS GERAIS DO POSTO DE TRABALHO</b>	
Atividade exige levantar / baixar carga:	
Atividade exige empurrar / puxar carga:	
Qual peso da carga:	Forma da carga adequada:
Como é a pega da carga:	Possibilita o uso das 2 mãos:

Qual distância a ser percorrida:		Existem equipamentos para o transporte da carga:	
<b>DADOS DA POSTURA DE TRABALHO</b>			
Postura de trabalho predominante			
( ) Sentado	( ) Sentado em pé	( ) Em pé	( ) Agachado
( ) Ajoelhado	( ) Deitado	( ) Andando	
OBSERVAÇÕES:			
<b>MÁQUINAS / FERRAMENTAS / EQUIPAMENTOS</b>			
Relacionar máquinas, equipamentos, objetos (fixos ou manuais) utilizados no posto de trabalho			
Tipo de mostradores (digital, analógico, qualitativa)		Tipo de comando (pedal, manual, bimanual)	
Existe algum tipo de tecnologia assistiva no posto de trabalho? Qual?			
Existem sinais sonoros (localização, quantidade, diferenciação de altura, de tempo de exposição, de timbre)		Existem sinais visuais (localização, quantidade, diferenciação de intensidade, ou de formas, ou de cores, grafismo, letras)	
<b>CARGA FÍSICA</b>			
A atividade exige levantar / baixar / puxar ou empurrar carga?			
Existem equipamentos como carrinhos ou similar para o transporte de carga?			
A atividade exige grandes deslocamentos? Quais? Qual frequência?			
<b>CARGA MENTAL / SENSORIAL</b>			
A atividade exige atenção (pensar, calcular, pesquisar, olhar, digitar)?		A atividade exige memorização ou concentração?	
Exigência dos sentidos para a realização da tarefa ( ) Visual ( ) Auditivo ( ) Tátil ( ) Olfativo ( ) Gustativo			



### ANEXO C - Questionário Pessoas com Deficiência

<b>DADOS GERAIS DO TRABALHADOR</b>	
Idade:	Sexo:
Função:	
Tempo de atividade na função:	Tempo de empresa:
Remuneração:	
Turno de trabalho:	
Estado civil:	
Escolaridade:	
Tipo de deficiência:	
<b>DADOS GERAIS DA ATIVIDADE</b>	
Perfil exigido pela empresa:	
<b>DADOS DA TAREFA</b>	
Descrição da tarefa prescrita pela empresa:	
<b>DADOS DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO</b>	
Jornada de trabalho:	Pausas:
Horas extras:	Ginástica laboral:
Existe premiação por produtividade:	Existe rodízio de atividade:
Existem queixas: (caso sim quais)	
Ritmo imposto por: ( ) máquina, ( ) trabalhador, ( ) outros	
Processo produtivo: ( ) automatizado, ( ) manual, ( ) misto	
Observações sobre a acessibilidade no posto de trabalho:	
<b>DADOS SOBRE AS RELAÇÕES INTER PESSOAIS NO AMBIENTE DE TRABALHO</b>	
A empresa realiza campanhas de conscientização sobre inclusão?	
Como é o seu relacionamento com a empresa?	
Como é o seu relacionamento com os demais trabalhadores da empresa?	
Existe um plano de carreira?	
Como você vê o reconhecimento do seu trabalho?	

**ANEXO D - Check List NBR9050/2004****1. Estacionamento**

- a) Qual a quantidade de vagas total do estacionamento?
- b) Existem nas áreas externas ou internas da edificação, vagas reservadas para pessoas com deficiência? Quantas?
- c) Estas vagas estão conforme determina NBR 9050/2004? Possuem sinalização vertical e horizontal?

**2. Acessos externo**

- d) Existem vias, passeios ou calçadas exclusivas para pedestres? Possuem piso com superfície regular, firme, estável e antiderrapante?
- e) Calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres com largura mínima recomendável de 1,50m, sendo o mínimo admissível de 1,20m.
- f) Faixas livres estão completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infra-estrutura urbana aflorados (postes, armários de equipamentos, e outros), orlas de árvores e jardineiras, rebaixamentos para acesso de veículos, bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre?
- g) Existem rampas? Estão de acordo com a norma? Possuem corrimão?
- h) As escadas possuem largura (vão livre inclusive do guarda corpo) de 1,50m, sendo o mínimo admissível 1,20m e com sinalização tátil de alerta no início e término da escada.
- i) As catracas são acessíveis?
- j) Portas (correr, sanfonada, abrir, ...), inclusive de elevadores, têm um vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m?

**3. Locais para treinamento**

- k) Apresenta local para reunião de maneira que possam ser utilizados por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida ?

- l) Localização em rotas acessíveis, próximos a circulação principal, preferencialmente próxima ou integradas às demais instalações.
- m) Mesa com altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso acabado e superfície superior com altura entre 0,75m e 0,85m. Possui espaço sob o tampo que permite avançar até no mínimo 0,50m?
- n) Faixa livre de circulação entre mesas e demais mobiliários de 90 cm e áreas de manobra para acesso as mesmas com piso em superfície regular, firme, estável e antiderrapante.

#### **4. Refeitório**

- o) Apresenta refeitório acessível com acessórios de maneira que possam ser utilizados por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida ?
- p) Quantidade de mesas e quantas são adaptadas para acessibilidade.
- q) Balcão de auto-serviço com altura entre 0,75m e 0,85m do piso.
- r) Bebedouro com altura livre de no mínimo 0,73m do piso e altura máxima de 0,90m, permitindo avançar sob o mesmo 0,50m, situado em rota acessível.

#### **5. Acessos internos**

- s) Apresenta rota acessível da portaria até local do posto de trabalho e as demais áreas de apoio (banheiros, refeitório, sala de treinamento). Verificar dimensão dos corredores, escadas, rampas, corrimão, espaço para manobra cadeira de rodas. Tipo de piso.

#### **6. Sanitários**

- t) Apresenta sanitário / vestiário masculino e /ou feminino acessível com acessórios de maneira que possam ser utilizados por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida? Quantidade.

**7. Rota de fuga**

- u) Apresenta rota de fuga acessível (trajeto a ser seguido pelo indivíduo no caso de necessidade urgente de evacuação do local) para casos emergenciais?